Rapport de l'atelier de consultation intersectorielle sur le site d'intérêt du banc des Américains en vue de l'établissement d'une aire marine protégée

Pierre Gauthier, Johanne Gauthier et Julie Bernier

Direction régionale de la gestion des écosystèmes
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4

2013

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques 3021

Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada

Canada

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports manuscrits contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui traitent de problèmes nationaux ou régionaux. La distribution en est limitée aux organismes et aux personnes de régions particulières du Canada. Il n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques de Pêches et Océans Canada, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports manuscrits peuvent être cités comme des publications à part entière. Le titre exact figure au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports manuscrits sont résumés dans la base de données *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*.

Les rapports manuscrits sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre.

Les numéros 1 à 900 de cette série ont été publiés à titre de Manuscrits (série biologique) de l'Office de biologie du Canada, et après le changement de la désignation de cet organisme par décret du Parlement, en 1937, ont été classés comme Manuscrits (série biologique) de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 901 à 1425 ont été publiés à titre de Rapports manuscrits de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 1426 à 1550 sont parus à titre de Rapports manuscrits du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 1551.

Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Manuscript reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which deals with national or regional problems. Distribution is restricted to institutions or individuals located in particular regions of Canada. However, no restriction is placed on subject matter, and the series reflects the broad interests and policies of Fisheries and Oceans Canada, namely, fisheries and aquatic sciences.

Manuscript reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in the data base *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts*.

Manuscript reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page.

Numbers 1-900 in this series were issued as Manuscript Reports (Biological Series) of the Biological Board of Canada, and subsequent to 1937 when the name of the Board was changed by Act of Parliament, as Manuscript Reports (Biological Series) of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 1426 - 1550 were issued as Department of Fisheries and Environment, Fisheries and Marine Service Manuscript Reports. The current series name was changed with report number 1551.

Rapport manuscrit canadien des
sciences halieutiques et aquatiques 3021

2013

RAPPORT DE L'ATELIER DE CONSULTATION INTERSECTORIELLE SUR LE SITE D'INTÉRÊT DU BANC DES AMÉRICAINS EN VUE DE L'ÉTABLISSEMENT D'UNE AIRE MARINE PROTÉGÉE

par

Pierre Gauthier, Johanne Gauthier et Julie Bernier

Pêches et Océans Canada
Division de la Gestion des Océans
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2013
N° de cat. Fs 97-4/3021F ISSN 1488-5468

On doit citer la publication comme suit :

Gauthier, P., Gauthier, J. et Bernier, J. 2013. Rapport de l'atelier de consultation intersectorielle sur le site d'intérêt du banc des Américains en vue de l'établissement d'une zone de protection marine. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 3021: iv + 85p.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES ..... **iii**

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX ..... **iv**

LISTE DES ANNEXES ..... **iv**

ACRONYMES ..... **v**

SOMMAIRE ..... **vi**

SUMMARY ..... **viii**

1 MISE EN CONTEXTE **1**

1.1 Sélection du site d'intérêt 2

1.2 Pourquoi une ZPM sur le banc des Américains ? 3

1.3 Caractérisation et évaluation du SI (rapport d'aperçu et d'évaluation) 4

1.4 Atelier intersectoriel 4

2 ÉLÉMENTS PHARES DE L'ATELIER **5**

2.1 Objectifs de conservation 5

2.2 Scénarios des limites du SI 10

2.3 Identification des impacts liés aux activités humaines 12

2.4 Lacune dans les informations et acquisition de nouvelles connaissances 27

3 CONCLUSION **33**

3.1 Objectifs de conservation 33

3.2 Mesures de gestion potentielles 34

3.3 Mesure de la performance de la ZPM 35

4 PROCHAINES ÉTAPES **35**

5 REMERCIEMENTS **36**

6 RÉFÉRENCES **36**

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1. Carte montrant les 10 zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) de la zone étendue de gestion des océans (ZEGO) de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. 2
Figure 2. Localisation proposée du site d'intérêt du banc des Américains. 3
Figure 3. Représentation schématique de la circulation des courants de surface à l'échelle du golfe du Saint-Laurent (Pêches et Océans Canada). 9
Figure 4. Scénarios (a et b) des limites du SI du banc des Américains a) Quadrilatère de 1000 km^2 (1. Banc des Américains, 2. Plaine du nord-est et 3. Plaine du sud-ouest), b) Quadrilatère de 1172 km^2 (1, 2, 3 et 4. Extension au nord). 11

Tableau 1. Principales ressources halieutiques présentes dans le SI en 2010. 7
Tableau 2. Baleines en péril selon la LEP présentes dans le SI en 2010. Pour les poissons, voir tableau 1. 10
Tableau 3. Superficies occupées (%) par chacun des quatre secteurs du SI du banc des Américains pour chaque classe de profondeur sur l'ensemble du territoire. 12
Tableau 4. Distribution des classes de profondeurs à l'intérieur des quatre secteurs du SI du banc des Américains (superficies en %) par classe de profondeur. 12
Tableau 5. Relation entre les activités humaines et les impacts potentiels ayant un rôle dans l'atteinte des objectifs de conservation du SI. 13

LISTE DES ANNEXES

Annexe I. Liste des participants 38
Annexe II. Présentations à l'atelier de consultation intersectorielle 39

ACRONYMES

AMP	Aire marine protégée
CPG	Centre des Pêches du Golfe
DDPH	Destruction, détérioration ou perturbation de l'habitat du poisson
EC	Environnement Canada
GBAMP	Groupe bilatéral sur les aires marines protégées
GIGSL	Gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent
LEP	*Loi sur les espèces en péril*
LOC	*Loi sur les océans du Canada*
LP	*Loi sur les pêches*
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MPO	Pêches et Océans Canada
MRN	Ministère des Ressources naturelles
OC	Objectif de conservation
PC	Agence Parcs Canada
ROMM	Réseau d'observation des mammifères marins
SI	Site d'intérêt
ZEGO	Zone étendue de gestion des océans
ZIEB	Zone d'importance écologique et biologique
ZPM	Zone de protection marine

SOMMAIRE

En 2007, Pêches et Océans Canada (MPO) a reçu le financement nécessaire pour désigner six nouvelles zones de protection marines (ZPM) au Canada. Deux sites d'intérêt (SI) ont été identifiés dans le golfe du Saint-Laurent : le SI de la Vallée de Shédiac et celui du banc des Américains. Le SI du banc des Américains, sous la responsabilité de la région du Québec, se situe près de la côte gaspésienne. Ce SI est un quadrilatère de 1000 km^2 délimité à l'ouest par le cap Gaspé et l'île Bonaventure et se prolongeant sur environ 35 km vers le large. Le contexte principal de conservation et de protection de ce SI est la présence permanente ou saisonnière de nombreuses ressources halieutiques dont certaines sont en péril.

L'atelier intersectoriel qui s'est tenu à l'Institut Maurice-Lamontagne de Mont-Joli en juin 2010 a permis à divers experts du MPO (annexe I) de formuler quatre objectifs de conservation (OC) provisoires pour le SI du banc des Américains et d'y greffer des idées de mesures de gestion pour aider à les atteindre. Les quatre OC retenus sont :

A. *Favoriser la productivité et la diversité des ressources halieutiques liées à la présence du banc des Américains et des plaines adjacentes ;*

B. *Conserver et protéger les habitats benthiques du banc des Américains et des plaines adjacentes ;*

C. *Conserver et protéger les habitats pélagiques et les espèces fourragères ;*

D. *Favoriser le rétablissement d'espèces en péril dont les baleines et les loups.*

Les impacts potentiels des activités humaines (ex. pêche, transport maritime, activités d'observation en mer) sur les composantes de l'écosystème du SI ont été regroupés en cinq catégories. Il s'agit de :

1. *Atteinte à l'intégrité physique des organismes*

2. *Modification du cycle vital*

3. *Modification du comportement*

4. *Altération de l'habitat*

5. *Modification à la structure des communautés biologiques*

Associées à certains impacts, quelques mesures de gestion préventives et exploratoires ont été identifiées.

Cet atelier a également permis de pointer les lacunes dans nos connaissances du SI, notamment au chapitre de l'état des populations et des stocks, des caractéristiques physiques, de la description et de l'utilisation des habitats et des impacts réels des activités anthropiques. Bien que nos connaissances soient incomplètes, elles permettent néanmoins de conclure que le SI du banc des Américains possède tous les éléments nécessaires pour devenir une nouvelle aire protégée.

Les résultats obtenus lors de cet atelier sont des éléments clés pour amorcer l'élaboration d'une approche réglementaire menant à des consultations avec les différents intervenants.

Il faut toutefois noter que les quelques mesures de gestion présentées dans ce rapport sont exploratoires et, à ce titre, elles ne reflètent pas l'intention du MPO de mettre en œuvre l'une ou l'autre de ces mesures.

SUMMARY

In 2007, Fisheries and Oceans Canada (DFO) received the funding required to designate six new Marine Protected Areas (MPAs) in Canada. Two Areas of Interest (AOI) were identified in the Gulf of St. Lawrence, namely Shediac Valley and American Bank. The American Bank AOI lies off the coast of the Gaspé Peninsula and is under the responsibility of the Quebec Region. This AOI is a 1000 km2-quadrangle bounded on the west by Cap Gaspé and Bonaventure Island, and spreading about 35 km seaward. The main conservation and protection consideration in this area is the seasonal or year-round occurrence of many fisheries resources, including some species at risk.

The June 2010 intersectoral workshop held at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli provided the opportunity for a diverse group of DFO experts (Appendix I) to formulate four preliminary conservation objectives (COs) for the American Bank AOI, along with the management measures to achieve them. The four COs are:

A. *Promote the productivity and diversity of fisheries resources linked to the presence of American Bank and adjacent plains.*

B. *Conserve and protect the benthic habitats of American Bank and adjacent plains.*

C. *Conserve and protect pelagic habitats and forage species.*

D. *Foster the recovery of species at risk, including whales and wolffish.*

The potential impacts of human activities (for instance, of fishing, marine transportation and wildlife-watching cruises) on the AOI ecosystem components were grouped into five categories, namely:

1. *Disruption to the physical integrity of organisms*

2. *Life cycle modification*

3. *Behaviour modification*

4. *Alteration of habitat*

5. *Modification of the structure of biological communities*

Some preventive and exploratory management measures were identified for certain impacts.

The workshop also highlighted the gaps in our knowledge about the AOI, particularly as relates to population and stock status, description and use of habitats, physical characteristics, and the true impact of anthropogenic activities. Our knowledge may be incomplete at this time, but we already know enough to conclude that the American Bank AOI possesses all the elements required to become a new protected area.

The results of this workshop constitute key elements as we begin to develop a regulatory approach leading toward consultations with various stakeholders.

Please note that the few management measures presented in this report are exploratory in nature and as such do not reflect any intention on the part of DFO to implement one or more of these measures.

1 MISE EN CONTEXTE

La *Loi sur les océans de 1996* (LOC) conférait au ministère des Pêches et des Océans (MPO) le mandat d'établir des zones de protection marines (ZPM) afin de protéger et conserver une ou plusieurs des composantes suivantes :

- les ressources halieutiques, commerciales ou autres y compris les mammifères marins et leurs habitats ;
- les espèces (animales ou végétales) menacées ou en voie de disparition et leurs habitats;
- les habitats uniques ;
- les espaces marins riches sur le plan de la biodiversité ou de la productivité biologique ;
- d'autres besoins pour la réalisation du mandat du ministère des Pêches et des Océans (ex. recherche scientifique).

Par la suite, le Canada s'engageait à créer un réseau d'aires marines protégées (AMP)[1] pour 2012, afin d'honorer ses engagements internationaux – tels que celui du Sommet mondial de 2002 sur le développement durable, et celui du programme de travail de 2004 sur les aires protégées de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique. Le MPO est chargé de diriger et de coordonner l'établissement du réseau d'AMP.

En 2007, le MPO recevait l'approbation du Conseil du Trésor, ainsi que le financement nécessaire pour désigner six nouvelles ZPM au Canada. Il y a actuellement au Canada huit ZPM en place et huit SI.

Processus d'établissement d'une ZPM

- Étape 1 : Choisir le site d'intérêt
- Étape 2 : Donner un aperçu du site d'intérêt et l'évaluer
- Étape 3 : Élaborer l'intention réglementaire
- Étape 4 : Constituer les documents de réglementation
- Étape 5 : Gérer la ZPM

[1] AMP : Au Canada, l'expression "aire marine protégée" (AMP) est utilisée dans son sens large et englobe une gamme de mesures spatialisées fédérales, provinciales et territoriales de gestion en vue de la conservation du milieu marin. Une zone de protection marine (ZPM) est un type particulier d'AMP créé en vertu de la *Loi sur les océans*.

1.1 Sélection du site d'intérêt

Dans la région du Québec, le choix de sites d'intérêt potentiels s'est fait, dans un premier temps, avec le support des scientifiques du MPO des régions de Terre-Neuve-et-Labrador, du Québec et du Golfe, à partir des zones d'importance écologique et biologique (MPO, 2007) incluses dans la zone de gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent (GIGSL), et cela, dans le respect des critères nationaux préétablis (figure 1). Un travail de cartographie et de documentation des activités humaines ayant cours à proximité de ces sites potentiels a été réalisé. Les consultations multisectorielles du MPO région du Québec ont permis de raffiner le portrait des activités tout au long du processus de sélection du site. Enfin, les commentaires de la Direction régionale de la gestion des pêches et de l'aquaculture et des secteurs maritimes (région du Québec) et du Groupe bilatéral sur les aires marines protégées (GBAMP)[2] ont été cruciaux afin d'évaluer la faisabilité du projet et d'en arriver à un choix final : le site d'intérêt (SI) du banc des Américains (figure 2). La présentation 2 – Sélection du SI (annexe II) indique les critères nationaux et les autres considérations qui ont été prises en compte dans le processus de sélection du site.

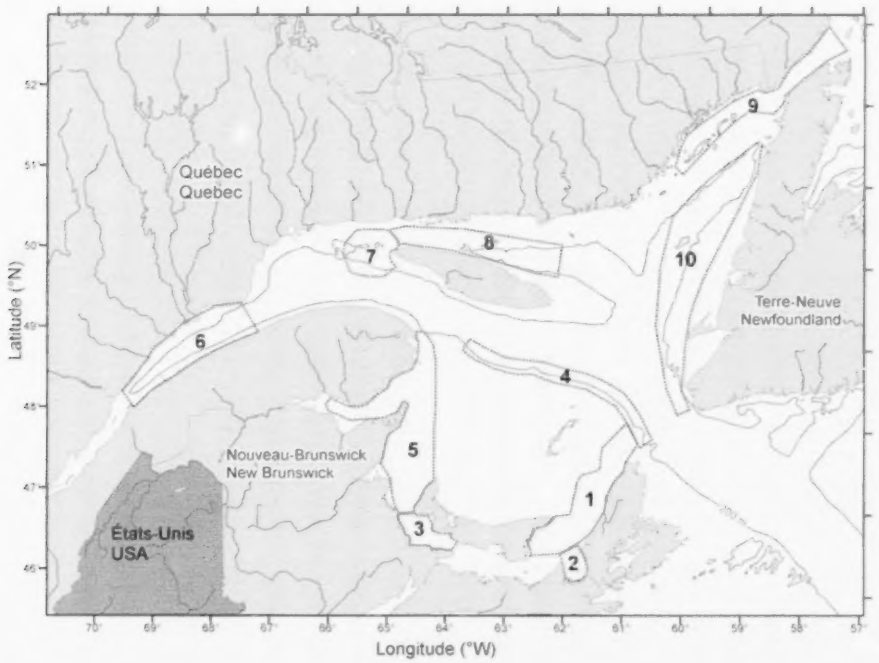


Figure 1. Carte montrant les 10 zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) de la zone étendue de gestion des océans (ZEGO) de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

[2] Le GBAMP est un groupe bilatéral fédéral-provincial composé des trois ministères fédéraux (MPO, PC et EC) et des trois ministères provinciaux (MDDEFP, MRN et MAPAQ) impliqués dans les aires marines protégées.

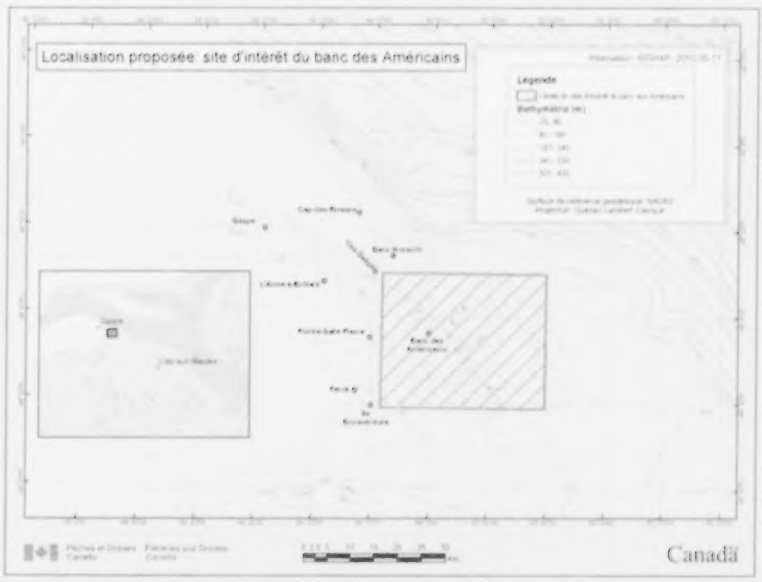


Figure 2. Localisation proposée du site d'intérêt du banc des Américains.

1.2 Pourquoi une ZPM sur le banc des Américains ?

La mise en place d'une éventuelle ZPM au SI du banc des Américains se justifie par :

- la présence d'une topographie et d'une géomorphologie marines uniques ;
- la présence permanente ou saisonnière de nombreuses ressources halieutiques et de mammifères marins (MPO 2007; Swain et Benoît 2007) ;
- son potentiel comme refuge pour les populations de poissons de fond actuellement en déclin, incluant le stock de morues du sud du Golfe ;
- la possibilité que le site complémente les mesures de protection de la Loi sur les pêches et qu'il aide à conserver les ressources halieutiques de la ZIEB 5 ;
- son appui à une exploitation durable des ressources halieutiques ;
- son potentiel d'effets positifs sur les pêches traditionnelles, comme le débordement (spillover)3 ;
- la présence d'espèces en péril (MPO 2007; Comtois et coll. 2010) ;
- sa grande diversité d'espèces benthiques qui supportent l'écosystème marin (Chabot et coll. 2007) ;

---

[3] Lorsque la densité d'une espèce commerciale devient importante à l'intérieur d'une aire marine protégée (AMP), il peut y avoir une augmentation des captures dans les zones adjacentes à cette aire. C'est ce que l'on nomme « effet de débordement » ou « spillover effect ». L'ampleur de ce débordement dépend, entre autres, des espèces commerciales présentes (poissons, crustacés, etc.) et des caractéristiques des habitats protégés.

- son importance actuelle comme aire d'alimentation pour de nombreuses espèces de poissons et de mammifères marins (MPO 2007) ;
- la présence d'habitats importants et diversifiés pour de nombreuses espèces.

1.3 Caractérisation et évaluation du SI (rapport d'aperçu et d'évaluation)

Lors du processus d'établissement des ZPM, une caractérisation et une évaluation du SI doivent être réalisées en se basant sur les composantes écologiques du SI ainsi que sur les aspects sociaux, économiques et culturels pouvant les influencer. Cette caractérisation présentée dans le rapport d'AECOM-Tecsult inc. (2010) a été soumise aux experts de divers secteurs du MPO pour commentaires avant l'atelier. Ce document constitue la source d'informations principale à partir de laquelle sont établis les objectifs de conservation de la ZPM.

1.4 Atelier intersectoriel

La suite de la démarche consistait à déterminer des objectifs de conservation pour le SI, sur les bases de l'évaluation révisée du SI, et de s'assurer que des mesures de gestion potentielles seraient envisageables pour réaliser ces objectifs. Le moyen privilégié pour mener cette étape fut la tenue d'un atelier de consultation intersectorielle qui réunissait des experts des différents secteurs du MPO (liste des participants : annexe I). Cet atelier s'appuyait sur une démarche inspirée de la méthode Delphi (recherche d'un consensus).

Objectifs de l'atelier

- examiner les conclusions de l'évaluation préliminaire du SI qui fournit une description sommaire des impacts potentiels des activités humaines susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur les composantes biologiques à protéger et leurs habitats (AECOM-Tecsult inc. 2010) ;
- identifier et valider les objectifs de conservation pour la ZPM ;
- produire une liste de mesures de gestion potentielles pour atteindre les objectifs de conservation proposés, de les catégoriser et d'en évaluer la faisabilité.

Bien que cela n'ait pas fait partie des objectifs initiaux de l'atelier, différentes propositions de limites géographiques du SI ont été évaluées lors de l'atelier.

Déroulement de l'atelier

Lors de l'atelier, des présentations basées sur les données du rapport de AECOM-Tecsult inc. et les commentaires des experts ont permis de dresser un portrait bonifié du SI (voir annexe II pour les présentations).

Forts de ces informations, les participants ont été mis à contribution pour identifier des objectifs de conservation. Pour remplir leur mandat, les participants devaient respecter certaines consignes. D'entrée de jeu, les participants ont été informés que les limites du SI étaient provisoires et qu'elles pourraient être modifiées en autant qu'une certaine portion du SI chevauche la ZIEB 5 dans la région du Québec (figure 1), que la zone côtière ayant une profondeur de moins de 30 m soit soustraite (à l'exception des hauts-fonds du banc) et qu'il y ait des fondements écologiques et biologiques importants pour supporter ce choix. La question des limites du SI a été discutée et la section 2.6 de ce rapport en fait état.

Les participants devaient aussi considérer une approche visant la protection et la conservation des ressources halieutiques. Cette orientation, différente de celle des SI de l'estuaire du Saint-Laurent et de Manicouagan, découle de consultations antérieures sur le choix d'un nouveau SI avec le secteur maritime Gaspésie-Bas-Saint-Laurent. Les

conclusions de ces consultations enlignaient ce SI sur une voie davantage axée sur les ressources halieutiques et en concordance avec plusieurs recommandations de la région du Québec :

- contribuer à la conservation de la diversité d'espèces halieutiques, à la protection des stades de vie plus vulnérables et à la conservation de leurs habitats par l'établissement d'aires protégées ;
- maintenir la durabilité des pêches commerciales ;
- favoriser l'implication des pêcheurs dans la conservation des ressources ;
- établir un mode de gouvernance favorisant le règlement des conflits d'usage.

Les résultats de l'atelier sont présentés dans les sections suivantes.

Le présent document n'est pas un compte rendu de l'atelier, mais bien un rapport qui comporte les éléments nécessaires aux prochaines étapes devant mener à la désignation de l'AMP du banc des Américains.

2 ÉLÉMENTS PHARES DE L'ATELIER

2.1 Objectifs de conservation

Quatre objectifs de conservation (OC) ont été identifiés lors de l'atelier, lesquels sont énoncés dans les sections suivantes. Ces sections incluent également une justification sommaire et certains enjeux pour chacun des objectifs.

A) Favoriser la productivité et la diversité des ressources halieutiques liées à la présence du banc des Américains et aux plaines adjacentes

Situé dans la zone d'importance écologique et biologique (ZIEB) de la côte sud-ouest du Golfe (figure 1, ZIEB 5), le site d'intérêt du banc des Américains (figure 2) comporte une importante biodiversité et une grande concentration d'espèces (tableau 1). Cette ZIEB a été définie par la superposition des aires importantes pour chaque composante biologique sélectionnée, soit la productivité primaire, la productivité secondaire, le méroplancton (notamment des larves de poissons et de crustacés), les invertébrés benthiques, les poissons pélagiques, les poissons démersaux et les mammifères marins.

C'est un lieu de rencontre pour plusieurs espèces de poissons, invertébrés benthiques et mammifères marins dont certaines sont migratrices. Des individus adultes et juvéniles se côtoient sur ce territoire, notamment pour s'y alimenter. La diversité d'habitats qu'on y retrouve, couplée aux différentes strates de profondeur, la présence de plusieurs espèces structurantes[4] (ex. laminaire, crabe des neiges, oursins plats, etc.) et la disponibilité d'une

[4] Une espèce structurante peut créer de l'hétérogénéité spatiale au sens de structures tridimensionnelles (ex. récifs coralliens, forêts de laminaires, buissons d'hydrozoaires) qui permettent à d'autres espèces de se cacher, de se percher ou de se nourrir. Sont aussi structurantes des espèces qui introduisent de l'hétérogénéité spatiale en modifiant les conditions physiques d'un milieu, à petite ou moyenne échelle, ce qui permet ou facilite l'établissement ou la persistance d'autres espèces. Une espèce à fortes populations peut aussi structurer les communautés par ses activités de prédation (ex. crabe des neiges) ou de broutage (ex. oursin), mais aussi par ses rejets métaboliques (fèces) qui modifient le milieu (ex. cormorandières et héronnières en milieu terrestre) (Bernard Sainte-Marie, comm. pers.).

ressource alimentaire abondante, assureraient en partie la résilience de la diversité des ressources halieutiques.

Historiquement, plusieurs espèces de poissons de fond étaient présentes en abondance dans le site et se nourrissaient d'invertébrés benthiques. Entre autres, la morue franche y consommait et y consomme toujours des juvéniles de crabe des neiges. Également, l'habitat associé aux crêtes et escarpements du banc des Américains conviendrait particulièrement aux différents loups. La présence du loup atlantique est une quasi-certitude sur le banc, celle du loup tacheté probable et celle du loup à tête large incertaine (Larocque et al. 2010). Ces trois espèces ont d'ailleurs été capturées dans les relevés de chalut de fond du MPO. Ces captures sont toutefois sporadiques et faibles. De plus, la colonne d'eau contient des agrégations importantes de macrozooplancton, ce qui explique partiellement la présence de quelques espèces de poissons pélagiques qui s'en nourrissent comme le hareng et le maquereau. Des espèces fourragères[5] (ex. capelan, krill) sont également présentes dans cet habitat unique. Il est raisonnable de croire que les ressources halieutiques présentes à l'année ou de façon saisonnière bénéficieraient d'une protection accrue de ce milieu riche, productif et diversifié.

[5] « Une espèce fourragère est une espèce...qui se trouve située à un niveau qui n'est pas le plus haut dans une chaine alimentaire aquatique, qui constitue une importante source de nourriture pour au moins quelques prédateurs, et qui connaît une forte mortalité par prédation. » (http://www.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/peches-fisheries/fish-ren-peche/sff-cpd/forage-fra.htm).

Tableau 1. Principales ressources halieutiques présentes dans le SI en 2010.

Espèce	Statut en péril selon la LEP	Résidante / migratrice
Invertébré		
Crabe des neiges	Aucun	Résidante
Crevette nordique	Aucun	Résidante
Homard d'Amérique	Aucun	Résidante
Pétoncle d'Islande	Aucun	Résidante
Pélagique		
Capelan	Aucun	Migratrice
Hareng	Aucun	Migratrice
Maquereau	Aucun	Migratrice
Démersale		
Flétan atlantique	Aucun	Migratrice
Flétan du Groenland	Aucun	Migratrice
Loup atlantique	Préoccupante	Résidante
Loup tacheté	Menacée	Résidante
Loup à tête large	Menacée	Incertaine
Morue franche	Aucun*	Migratrice
Plie canadienne	Menacée	Migratrice
Plie grise	Aucun	Migratrice
Raie épineuse	Aucun*	Migratrice
Raie lisse	Aucun	Migratrice
Sébaste d'Acadie	Menacée	Migratrice
Sébaste atlantique	Aucun*	Migratrice

* Ces espèces pourraient obtenir un statut d'espèces en péril selon la LEP.

B) Conserver et protéger les habitats benthiques du banc des Américains et des plaines adjacentes

Le banc des Américains est composé d'une crête d'environ 34 km de longueur qui débute à proximité du cap Gaspé et va du sud-est vers le large. Se retrouvant en moyenne sous 40 à 50 mètres d'eau, cette crête sépare deux plaines sous-marines. Celle située au sud-ouest possède une profondeur moyenne d'environ 90 m et celle du nord-est, plus profonde, est d'environ 140 m. Des escarpements et des sommets (12 à 35 m) sont associés à cette structure ainsi que quelques fosses plus profondes à proximité. Sur tout le territoire, le substrat varie également selon la topographie et la bathymétrie. Il est principalement constitué de vase et de sable (pélite sablonneuse) sur les plaines (extrapolé de Loring et Nota, 1973). Quant au banc, il serait composé de couches rocheuses sédimentaires (calcaires, grès, mudstone). Toutefois, la caractérisation complète du substrat remonte à plusieurs années et devrait être validée. Dans la portion

nord-est du SI on retrouve des sillons glaciaires dont la longueur atteint plus de 1 km et la profondeur est d'environ 6 m. Ces formations particulières contribuent à la diversité des habitats. La présence du courant de Gaspé (figure 3) accentue dans une certaine mesure la complexité des habitats benthiques. Ce courant est possiblement source d'un apport terrigène important au printemps. En raison des faibles profondeurs, des macrophytes (ex. algues brunes) occupent probablement les hauts sommets de la crête ainsi que l'infralittoral de la portion ouest du site d'intérêt y créant des habitats spécifiques pour les communautés benthiques présentes. L'amplitude de la variation des gammes de profondeurs participerait également à la diversité d'habitats (voir section 2.2). Le crabe des neiges, le homard américain, le pétoncle d'Islande, la crevette nordique et plusieurs invertébrés non commerciaux profitent de cette variété d'habitats.

C) Conserver et protéger les habitats pélagiques et les espèces fourragères

Le milieu pélagique du SI est sous l'influence directe du courant de Gaspé, le plus important courant d'eau de surface dans le golfe du Saint-Laurent (figure 3). Ses eaux occupent la partie supérieure de la colonne d'eau (0-50 m de profondeur) de la bande côtière (10-15 km de large) qui longe le versant nord de la Gaspésie. À la hauteur de la péninsule gaspésienne, le courant se divise en trois branches principales dont l'une traverse le SI du nord vers le sud et se dirige vers le détroit de Northumberland. Ce courant permanent est très productif et transporte de grandes quantités d'eau douce, de nutriments et de cellules phytoplanctoniques qui peuvent générer l'accumulation d'une forte biomasse dans le SI. La concentration importante de proies (Calanus spp., euphausides) expliquerait la présence de la plupart des espèces de poissons pélagiques tels le hareng, le capelan et le maquereau, qui fréquentent le SI entre autres pour s'alimenter. Cette concentration d'espèces fourragères (copépodes, krill, capelan, hareng, maquereau, etc.) contribue probablement à son tour à la fréquentation du SI par des espèces de niveaux trophiques supérieurs en quête de proies, principalement pendant la période estivale. En effet, le milieu pélagique du SI regorge de grands prédateurs, que ce soit des mammifères marins ou des poissons. D'autre part, le courant de Gaspé contient les nutriments essentiels à la productivité primaire et contribue aux variations de salinité et de température de la colonne d'eau. La protection et la conservation des espèces fourragères et de leur habitat contribueraient à l'atteinte des objectifs de conservation du SI, notamment en favorisant la productivité et la diversité des ressources halieutiques.

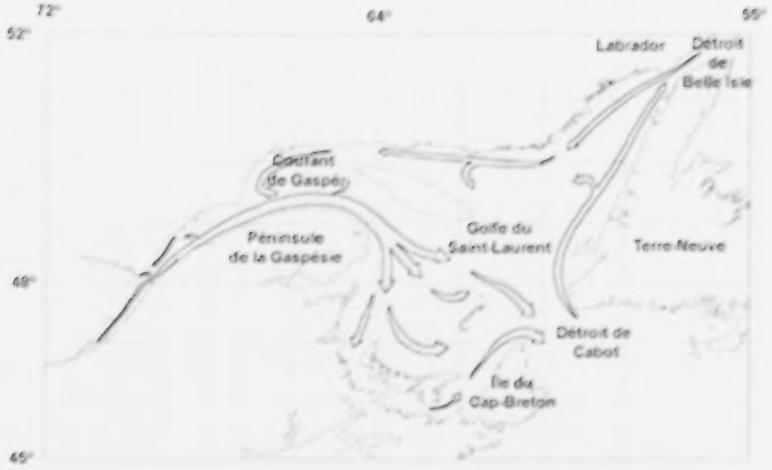


Figure 3. Représentation schématique de la circulation des courants de surface à l'échelle du golfe du Saint-Laurent (Pêches et Océans Canada).

D) Favoriser le rétablissement des espèces en péril dont les baleines et les loups

Le SI du banc des Américains possède une biodiversité faunique et une grande variété d'habitats pouvant répondre aux besoins de nombreuses espèces dont certaines sont en péril selon la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), y compris plusieurs espèces de baleines (tableau 2). Chez les mysticètes, on retrouve deux espèces en voie de disparition, soit le rorqual bleu et la baleine noire. Cette dernière se rencontre habituellement plus au sud du SI où elle est observée sporadiquement. Se rajoute au groupe une espèce ayant le statut d'espèce préoccupante soit le rorqual commun.

Du côté des odontocètes, deux espèces qui fréquentent le site de façon régulière ont aussi le statut d'espèce préoccupante (globicéphale, marsouin commun). De plus, deux visiteurs occasionnels sont en péril : l'épaulard et le béluga. Tous ces mammifères marins ont la particularité d'utiliser cet espace marin principalement pour s'alimenter. Afin de favoriser le rétablissement des mammifères marins en péril, il faut parvenir à atténuer les menaces d'origine anthropique comme les collisions et le dérangement par les bateaux, les déversements d'hydrocarbures, l'emmêlement dans les engins de pêche ou encore le bruit associé à la navigation commerciale et éventuellement à l'exploration sismique.

Quant à la présence des loups ayant un statut d'espèce en péril (voir tableau 1), il est probable qu'ils fréquentent la crête du banc des Américains de même que les escarpements associés pour la ponte et la protection des œufs. Le relevé par chalutage du sud du golfe du Saint-Laurent a réalisé des captures de loups atlantique, tacheté et à tête large dans ce secteur. Toutefois, les captures demeurent faibles et sporadiques, possiblement, parce que ces relevés évitent les zones escarpées. Protéger cet habitat pourrait contribuer au rétablissement de ces espèces.

Tableau 2. Baleines en péril selon la LEP présentes dans le SI en 2010. Pour les poissons, voir tableau 1.

Espèce	Statut en péril selon la LEP	Résidante / Migratrice / Occasionnelle
Mammifère marin		
Rorqual bleu	En voie de disparition	Migratrice
Baleine noire	En voie de disparition	Occasionnelle
Rorqual commun	Préoccupante	Migratrice
Globicéphale	Préoccupante	Migratrice
Marsouin commun	Préoccupante (menacée en 2012)	Migratrice
Béluga du Saint-Laurent	Menacée	Occasionnelle
Épaulard	Préoccupante	Occasionnelle

2.2 Scénarios des limites du SI

Les limites du SI ont fait l'objet de trois scénarios différents lors des discussions de l'atelier. Le premier scénario, qui est le scénario d'origine pris en compte dans le rapport sur la caractérisation et l'évaluation du SI, proposait un quadrilatère de 1000 km^2 délimité à l'ouest par le cap Gaspé et l'île Bonaventure (Percé) et se prolongeant à l'est à près de 35 km au large de la côte gaspésienne jusqu'à la longitude 63°40' (figure 2). Les coordonnées géographiques de ce scénario sont les suivantes :

48°45'00" N. 64°08'24" O. 48°45'00" N. 63°40'15" O.

48°29'24" N. 64°08'24" O. 48°29'24" N. 63°40'15" O.

Ce quadrilatère intègre entièrement la structure du banc des Américains, ses crêtes et ses escarpements et y inclut les plaines adjacentes situées de part et d'autre de cette formation géologique particulière de même qu'une portion de la zone infralittorale à l'ouest (figure 4a). Ce territoire regroupe une bonne variété d'habitats marins benthiques et pélagiques propices à la présence de certaines ressources halieutiques et quelques espèces en péril. Plusieurs interactions trophiques ou écosystémiques s'y déroulent en raison de la présence, par exemple, de juvéniles et d'adultes d'espèces de poissons en migration ou résidantes qui côtoient plusieurs invertébrés benthiques et des mammifères marins. Le courant de Gaspé et une gyre locale renforcent le caractère unique de l'habitat.

Le deuxième scénario préconise l'agrandissement du quadrilatère de 5 km vers le nord, ce qui résulterait en une superficie s'approchant de 1172 km^2. Ce déplacement aurait comme objectif d'inclure une partie du talus du chenal laurentien, gonflant du même coup la représentativité et la diversité des habitats et des espèces associées, en majorité benthiques ou épibenthiques vivant en eaux profondes (figure 4b). Des espèces comme la crevette nordique, le poulpe boréal et plusieurs invertébrés non commerciaux pourraient en bénéficier en raison d'une plus grande représentativité des strates de profondeur.

Toutefois, après analyse, on constate que moins de 10% de la superficie des strates profondes de 150 mètres et plus serait ajoutée au SI (tableau 3), le plus fort pourcentage de la strate profonde (61%) se situant dans le secteur de la plaine profonde du nord-est (tableau 4). De surcroît, ces classes de profondeur sont déjà présentes dans le scénario 1 et l'extension de 5 km ne permettrait donc pas d'obtenir les bénéfices escomptés. Pour atteindre l'objectif visé, il faudrait davantage étendre la zone.

Enfin, le troisième scénario, rejeté lors de l'atelier, faisait la promotion d'un étalement vers l'est et vers le sud pour raccorder au site d'intérêt les aires d'alimentation ou de fréquentation des baleines noires. De plus, il a été mentionné qu'une aire potentielle et historique de croissance de morues juvéniles (pouponnière) aurait pu être incluse en partie si ce scénario avait été retenu.

Ce bref aperçu des différentes limites potentielles du SI nous montre donc que le scénario d'origine demeure celui à préconiser.

Figure 4. Scénarios (a et b) des limites du SI du banc des Américains a) Quadrilatère de 1000 km^2 (1. Banc des Américains, 2. Plaine du nord-est et 3. Plaine du sud-ouest), b) Quadrilatère de 1172 km^2 (1, 2, 3 et 4. Extension au nord).

Tableau 3. Superficies occupées (%) par chacun des quatre secteurs du SI du banc des Américains pour chaque classe de profondeur sur l'ensemble du territoire.

Classes de profondeur (m)	(3) Plaine peu profonde sud ouest du banc	(1) Banc des Américains	(2) Plaine profonde nord est du banc	(4) Extension 5km au nord
0 - 49	1.0	1.6	0.0	0.4
50 - 99	12.3	8.3	1.1	3.1
100 - 149	10.8	2.8	33.1	2.9
150+	0.0	0.4	13.9	8.3
Total	24.0	13.1	48.2	14.7

Tableau 4. Distribution des classes de profondeurs à l'intérieur des quatre secteurs du SI du banc des Américains (superficies en %) par classe de profondeur.

Classes de profondeur (m)	(3) Plaine peu profonde sud ouest du banc	(1) Banc des Américains	(2) Plaine profonde nord est du banc	(4) Extension 5km au nord	Total
0 - 49	32.2	53.4	0.0	14.3	100
50 - 99	49.4	33.5	4.6	12.5	100
100 - 149	21.7	5.6	66.9	5.8	100
150+	0.0	1.7	61.5	36.8	100

2.3 Identification des impacts liés aux activités humaines

Les cinq impacts suivants, découlant en partie du rapport d'AECOM-Tecsult, ont été discutés et validés lors de l'atelier de juin 2010 :

IMPACT 1. ATTEINTE A L'INTEGRITE PHYSIQUE DES ORGANISMES

IMPACT 2. MODIFICATION DU CYCLE VITAL

IMPACT 3. MODIFICATION DU COMPORTEMENT

IMPACT 4. ALTERATION DE L'HABITAT

IMPACT 5. MODIFICATION A LA STRUCTURE DES COMMUNAUTES BIOLOGIQUES

Ces impacts, souvent associés à une activité humaine, peuvent empêcher en totalité ou en partie l'atteinte des quatre objectifs de conservation. Pour atténuer ces impacts, il est essentiel de bien connaître le lien qui les associe à ces activités. Le tableau 5 combine les cinq impacts identifiés à une vingtaine d'activités humaines. À chacune de celles-ci on accorde un statut particulier, soit « en cours » dans le SI, « potentiel » (de s'y produire) ou « externe » au SI. Éventuellement, des mesures de gestion pourront découler de la connaissance approfondie de cette relation *impact-activité humaine*.

Tableau 5. Relation entre les activités humaines et les impacts potentiels ayant un rôle dans l'atteinte des objectifs de conservation du SI.

		Impacts					
Statut	**Activités humaines (liste non exhaustive) ***	**1. Atteinte à l'intégrité physique des organismes**	**2. Modification du cycle vital**	**3. Modification du comportement**	**4. Altération de l'habitat**	**5. Modification de la structure des communautés biologiques**	**OBJECTIF DE CONSERVATION[6]**
En cours	Pêche à la palangre	•				•	D
En cours	Pêche accidentelle des espèces préoccupantes selon la LEP **	•					D
En cours	Pêche aux casiers	•				•	ABCD
En cours	Déplacement de bateaux à l'intérieur du SI (vitesse)	•		•	•		CD
En cours	Circulation maritime (densité et voie navigable)	•		•	•		CD
En cours	Observation des mammifères marins			•			D
Potentiel	Pêche au krill, capelan, autres espèces fourragères	•	•			•	AC
Potentiel	Pêche aux engins mobiles toués sur le fond ***	•			•	•	ABC
Potentiel	Pêche des poissons en guise d'appâts	•	•			•	AC
Potentiel	Pêche par des engins fantômes	•					ACD
Potentiel	Exploration et exploitation pétrolière et gazière	•		•	•		ABCD
Potentiel	Déversement pétrolier ou autre dans la « zone d'influence » du SI	•			•		ABCD
Potentiel	Installation d'infrastructures temporaires ou permanentes (ex. marée motrice, éolienne, hydrolienne, plate-forme de forage)	•			•		ABCD
Potentiel	Rejets des eaux usées et des eaux de lest				•	•	BC
Potentiel	Localisation ou prélèvement des substances minérales et/ou activité nécessitant le dragage des fonds marins				•		AB
Potentiel	Installation d'infrastructures linéaires (oléoduc et gazoduc)				•		B
Externe	Pêche à l'oursin et au concombre de mer	•			•	•	B
Externe	Exploitation aquicole	•			•	•	ABCD
Externe	Installation de câbles sous-marins	•			•		B
Externe	Immersion en mer et rejets				•		ABC

*La pêche au filet maillant est possible dans le SI. Aucune discussion n'a eu lieu sur cette pêche.
**Notamment, le loup atlantique.
***Lors des 10 dernières années, il y a eu quelques traits de chalut pratiqués par des crevettiers à l'intérieur du SI. Cette pêche est toutefois marginale à l'intérieur du SI.

[6] OC : Objectif de conservation.

A. Favoriser la productivité et la diversité des ressources halieutiques
B. Conserver et protéger les habitats benthiques
C. Conserver et protéger les habitats pélagiques et les espèces fourragères
D. Favoriser le rétablissement des espèces en péril dont les baleines et les loups

2.3.1 Impact 1 – Atteinte à l'intégrité physique des organismes

Plusieurs activités humaines peuvent causer des atteintes à l'intégrité physique des organismes marins : perturbation, blessure, destruction ou capture. Il peut s'agir de la pêche, de l'aquaculture, du transport maritime ou de l'exploitation des ressources naturelles. Les impacts associés à ces activités se caractérisent par leur intensité, leur durée, leur nature et leur chevauchement spatial. Pour atténuer ces impacts, des mesures de gestion devront être proposées afin d'augmenter la survie et de réduire les blessures aux organismes halieutiques, aux invertébrés non commerciaux, aux espèces fourragères et aux espèces en péril présentes dans le SI du banc des Américains. Les activités humaines susceptibles d'affecter le SI du banc des Américains sont les suivantes :

Activités humaines liées à la pêche : Le banc des Américains tire son nom du temps où les Américains venaient par centaines de navires pour y pêcher la morue. À cette époque, et jusqu'à tout récemment, la morue représentait la capture dominante dans le SI. À la fin des années 80, la pêche commerciale y prélevait en moyenne près de 2400 t de morue annuellement. Ces captures ont diminué à 10 t entre 2004 et 2008. La pêche dirigée à la morue dans le sud du golfe du Saint-Laurent a fait l'objet d'un premier moratoire en 1993, d'un deuxième en 2003, puis d'un troisième en 2010.

Depuis le milieu des années 1990, la pêche commerciale dans le SI vise principalement le crabe des neiges avec des captures annuelles moyennes de l'ordre de 200 t. Actuellement, les principales espèces qui subissent des prélèvements dans le SI, par ordre décroissant, sont le crabe des neiges, la morue, le flétan atlantique, le flétan du Groenland et la crevette. Ces captures représentent moins de 1 % des débarquements totaux pour chacun de ces stocks, toutes provinces confondues. Hormis le prélèvement de ces cinq espèces commerciales, il n'y a pas ou peu de pêche dirigée sur les autres espèces commerciales présentes dans le SI. Toutefois, des permis de pêche actuellement en vigueur pour ces dernières espèces commerciales (ex. homard, pétoncle) confèrent un accès potentiel à ce secteur. Par ailleurs, d'autres ressources abondantes comme le krill et le capelan pourraient faire l'objet de demandes de nouveaux permis de pêche. Grâce à son rôle intrinsèque de conservation et de protection, la future ZPM du banc des Américains pourrait favoriser une augmentation de la biomasse à l'intérieur du SI tout en y permettant un prélèvement déterminé des ressources halieutiques.

Neuf activités humaines liées à la pêche sont associées de près ou de loin au SI. Quatre sont directement en cours dans le SI, quatre autres ont un potentiel de survenir dans le SI et une est considérée externe au SI (tableau 5).

Quatre activités « en cours » dans le SI

Pêche à la palangre : La pêche à la palangre aux flétans atlantique et du Groenland a un impact (capture accidentelle) sur les populations de loups atlantique, tacheté et à tête large et nuit ainsi à leur rétablissement. Ces loups sont protégés en vertu de la LEP (aucune pêche dirigée permise), le loup atlantique étant une espèce préoccupante tandis que les deux autres sont menacées. Le relevé scientifique par chalutage du MPO dans le sud du golfe du Saint-Laurent a mis en évidence leur présence dans le SI. Toutefois, leur

abondance semble avoir diminué depuis 30 ans, bien que le type d'habitat dans le SI paraisse propice à leur présence. Le relief et les escarpements permettraient à une partie de leur cycle vital de s'y dérouler (ex. ponte et protection des œufs).

Ces poissons sont notamment menacés par la mortalité occasionnée par leur capture accessoire dans divers types de pêche. Par exemple, la pêche à la palangre contribuerait à elle seule pour 72% des captures accessoires de loups atlantiques (Jean-Denis Dutil, comm. pers.). Cette pêche qui vise essentiellement les flétans atlantique et du Groenland a augmenté dans le SI dans les dernières années à cause principalement du moratoire sur la pêche à la morue et de la valeur au débarquement. Comme le relevé au chalut du MPO semble indiquer une augmentation de l'abondance des flétans dans le SI (comme ailleurs dans le golfe), on peut s'attendre à y voir une hausse des activités de pêche à la palangre.

Les quelques pêcheurs fréquentant le SI (2006 à 2008) ont capturé une moyenne annuelle de 5,1 tonnes de flétans (4,5 t de flétan atlantique) s'élevant à 6 % (26 216$) de la valeur de leur débarquement total pour toutes les espèces confondues et pêchées sur l'entièreté de leur territoire (435 131$). Cela représente 2,4% (5,1 t) du poids total de toutes leurs captures (209,7 t).

Pêche des espèces préoccupantes selon la LEP : Dans le SI on note la présence du loup atlantique ayant le statut d'espèce préoccupante depuis novembre 2000. Celui-ci est protégé en vertu de la LEP. Cependant, dans le cas des espèces préoccupantes, contrairement aux espèces menacées ou en voie de disparition, il n'y a pas d'obligation de remise à l'eau lors de captures accessoires. La remise à l'eau des loups atlantiques capturés dans le SI pourrait favoriser le rétablissement de l'espèce. Également, il est possible d'exiger la remise à l'eau d'espèces préoccupantes via certains règlements découlant de la Loi sur les pêches.

Pêche avec casiers : La seule pêche aux casiers pratiquée dans le SI est la pêche dirigée au crabe des neiges. Étant donné la profondeur où vivent ces crabes, il est probable que cette pêche se concentre davantage dans la plaine profonde située au nord-est du SI que dans la plaine peu profonde. Le possible impact sur le milieu serait donc négligeable.

Quatre activités « potentielles » dans le SI

Pêche au krill, au capelan et autres espèces fourragères : La pêche commerciale aux espèces fourragères dans le SI n'est actuellement qu'une menace potentielle car elle est très minime ou inexistante. Cependant comme il existe une bonne concentration de ces espèces dans le SI, il est possible que de telles pêches s'y développent dans un proche avenir. À noter que depuis 1998, un moratoire sur l'émission de nouveaux permis de pêche commerciale au Canada atlantique visant toutes les espèces fourragères inexploitées (incluant le krill) a été décrété par le ministre des Pêches et des Océans. Afin de favoriser la productivité dans la ZPM, on doit préserver à long terme les ressources fourragères qui soutiennent les autres composantes du réseau trophique.

Pêche avec des engins mobiles tonés sur le fond : Ce type de pêche se déroule sporadiquement à l'intérieur du SI. Les crevettiers n'y sont venus chaluter que trois

années entre 2000 et 2010 pour une moyenne annuelle d'environ 13 tonnes. Ce chalutage s'effectue sur la plaine profonde située au nord-est du SI.

L'utilisation d'engins mobiles toués sur le fond pourrait engendrer des impacts négatifs importants sur la distribution et l'abondance des invertébrés benthiques et des poissons s'y alimentant, ce qui pourrait entraîner une diminution de la ressource et la réduction de la productivité du SI. Les activités de pêche se servant de dragues ou de chaluts pour prélever des organismes benthiques ou épibenthiques sont particulièrement concernées (ex. drague à pétoncles, chalut à crevettes, etc.). Ces activités semblent toutefois se pratiquer de manière sporadique.

Pêche des poissons-appâts : Cette pêche vise principalement le hareng et le maquereau pour utilisation comme appât dans d'autres pêcheries, notamment la pêche au homard et au crabe des neiges. Ces espèces pélagiques fréquentent le SI principalement en été et contribuent à sa productivité. Elles sont vraisemblablement à l'origine de la fréquentation du SI par des espèces de niveaux trophiques supérieurs en quête de proies. La pêche aux poissons « appâts » est une menace potentielle, mais l'information qui permettrait de confirmer cette hypothèse est déficiente car les journaux de bord nouvellement obligatoires ne sont que partiellement complétés.

Pêche par les engins fantômes : Les engins fantômes sont des engins de pêche perdus ou abandonnés en mer. Les filets maillants, les casiers, les chaluts et les lignes de pêche perdus ou abandonnés sont considérés comme les plus dommageables. Il est reconnu que ces engins fantômes peuvent continuer à pêcher pendant plusieurs décennies par l'effet de « l'autoappâtage » et du cannibalisme contribuant à des mortalités par pêche non comptabilisées. Ils peuvent également causer l'emmêlement de mammifères marins dans les filets et cordages perdus. Cette menace est réelle dans le SI du fait qu'il s'y pratique, ou à proximité, plusieurs types de pêche.

<u>Deux activités « externes » au SI</u>

Pêche à l'oursin et pêche au concombre de mer : Bien que ces organismes sont présents dans le SI, il n'y aucun prélèvement qui s'y déroule actuellement. Ces deux pêches se font à de faibles profondeurs où la biodiversité des habitats est habituellement importante. Comme les hauts fonds du SI sont éloignés du continent, il y a peu de chance que ces activités s'y développent. Ces espèces peuvent être prélevées en plongée sous-marine. Des essais de dragues ont déjà été tentés dans les deux cas. Depuis 2008, des permis exploratoires au concombre de mer utilisant une drague modifiée ont été octroyés à proximité du SI.

Activités humaines liées au transport maritime : Au large du banc des Américains, la saison active de la voie maritime du Saint-Laurent s'étend de la mi-mars jusqu'à la fin de décembre. Chaque année, on y enregistre un grand nombre de mouvements de navires marchands majoritairement composés de vraquiers (plusieurs milliers de transits). Cette voie maritime est divisée en deux branches principales, dont un couloir d'entrée pour le golfe du Saint-Laurent et un couloir de sortie. Selon l'étude de Chion et al. (2009), le transport maritime a augmenté depuis 2003 dans le Saint-Laurent.

Les principales préoccupations quant aux risques encourus par les mammifères marins dans les zones de chevauchement avec les bateaux sont liées aux collisions, au dérangement et au bruit. Il existe également des préoccupations concernant les risques de déversements d'hydrocarbure et de matières dangereuses ainsi que de pollution (p. ex. : rejets des eaux de lest et peinture antisalissure).

Étant donné l'augmentation du nombre de bateaux qui empruntent quotidiennement la voir navigable du Saint-Laurent (combinée avec la présence de bateaux de pêche, d'excursion et de plaisance), l'impact de ces différents risques pour les mammifères marins ne doit pas être négligé, particulièrement pour les espèces dont les populations se trouvent en déclin ou en faible abondance (voir tableau 2).

Vanderlaan et Taggart (2007) rapportent que les espèces en nombre absolu les plus frappées par les bateaux sont les rorquals communs, les baleines à bosse et les baleines noires. En tenant compte de leur abondance estimée, d'autres espèces sont aussi à risque dont le rorqual bleu.

Deux activités humaines liées au transport maritime sont en cours dans le SI (tableau 5).

Deux activités « en cours » dans le SI

Déplacement de bateaux dans le SI (vitesse) : Les risques de collision avec un mammifère marin sont liés à la vitesse des bateaux. À 28 km/h (15 nœuds) ou plus, la probabilité de mortalité pour une baleine à la suite d'une collision se situe entre 80% et 100%. Celle-ci diminue à 50% à 22 km/h (12 nœuds), se retrouve à moins de 20% à 15 km/h (8 nœuds) et est presque nulle à 4 km/h (2 nœuds) (Vanderlaan et Taggart, 2007). Selon le type de bateaux, ces collisions seront plus ou moins létales, les navires de grandes tailles causant le plus d'accidents mortels et les bateaux d'observation le plus de blessures légères.

Circulation maritime (densité et voie navigable) : Le nombre relativement élevé de bateaux et de navires de tous genres circulant dans le SI laisse présager que le risque de collisions pouvant causer la mort ou blesser une baleine n'est pas négligeable. La circulation maritime dérangerait également par le bruit les mammifères marins dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.

Lors des dernières décennies, les bruits sous-marins auraient considérablement augmenté en raison, entre autres, du transport maritime associé à d'autres activités humaines. On peut prendre pour exemple les sonars, l'exploration sismique, la construction au large, les activités de loisir, etc. (IFAW 2008).

Activités humaines liées aux ressources naturelles et énergie : Il y a un intérêt accru pour l'exploration et éventuellement l'exploitation de nouveaux gisements pétrolifères et gaziers dans le Saint-Laurent en raison du potentiel réel et de la demande élevée pour ces ressources. Près du SI, la compagnie Pétrolia a découvert un gisement pétrolier à Haldimand (7,7 millions de barils versus 2 milliards pour Old Harry). Pour l'instant, ce gisement ne serait pas exploité en milieu marin. Toutefois, cette compagnie détient les intérêts et les droits d'un territoire adjacent à la limite ouest du SI.

La vaste majorité des activités d'exploration et d'exploitation se retrouvent hors des limites du SI. Toutefois, des levés sismiques ont pu avoir lieu en partie dans le SI. Ces pratiques ont la possibilité de nuire à certains organismes benthiques et pélagiques dont les mammifères marins. Les larves et les juvéniles de poissons seraient davantage sensibles en raison, entre autres, de leur mobilité réduite. De plus, les conditions météorologiques adverses qui règnent une partie de l'année dans le golfe du Saint-Laurent (tempêtes automnales et printanières) et les glaces augmenteraient les risques d'incidents ainsi que l'ampleur des dégâts reliés à l'exploitation.

Trois activités humaines liées aux ressources naturelles et énergies sont associées de près ou de loin au SI. Deux d'entre elles ont le potentiel de survenir dans le SI et une est considérée externe au SI (tableau 5).

Deux activités « potentielles » dans le SI

Exploration et exploitation pétrolière et gazière dans le SI : L'exploration gazière et pétrolière peut engendrer un bruit intense par ses activités sismiques. Dès cette étape, le forage de puits exploratoires représente des sources de déversements potentiels (fuites d'hydrocarbures, boues et additifs lors des forages, rejets en mer, autres contaminations). Plusieurs organismes marins en seraient affectés dont les baleines (blessures, contamination, dérangement, mortalité).

Lors de l'exploitation, ce sont les déversements majeurs d'hydrocarbures liés, entre autres, à la présence des plates-formes pétrolières qui représentent le plus grand risque pour la faune et la flore aquatiques. La pollution sonore liée à l'extraction pourrait également déranger les baleines.

L'exploration et l'exploitation pourraient aussi hausser le trafic maritime, ce qui pourrait causer une augmentation des risques de déversements et de collisions avec les mammifères marins.

Déversement pétrolier dans la « zone d'influence » du SI (embarcation ou puits): Le développement d'un plan d'urgence serait nécessaire afin de s'assurer de la coordination des actions de différents organismes ayant des responsabilités lors de déversements pétroliers pour éliminer, réduire ou atténuer les répercussions environnementales sur les organismes marins et leurs habitats. Tous les types de déversements pétroliers survenant dans la zone d'influence du site d'intérêt devraient être visés par ces plans.

Une analyse de risque environnemental devrait aussi être réalisée pour identifier et communiquer aux différents intervenants la vulnérabilité des différentes composantes de l'écosystème (vulnérabilité des différentes espèces et des stades de vie, vulnérabilité temporelle, vulnérabilité en fonction des conditions physiques telles que la température de l'eau, les courants, etc.).

Une activité « externe » au SI

Installation d'infrastructures temporaires ou permanentes (ex. marée motrice, éolienne, hydrolienne, plate-forme de forage) : Il n'y a aucune structure de ce type présente dans le SI. Des plates-formes de forage pourraient voir le jour dans le golfe.

Activités humaines liées l'aquaculture : L'exploitation aquicole est une source potentielle de maladies et de parasites pour différents organismes marins. Dans la baie de Gaspé, l'industrie maricole opère depuis plusieurs années quelques installations. Bien qu'aucune activité aquicole n'ait lieu dans le SI, la proximité des zones aquicoles de la baie de Gaspé pourrait avoir un impact léger dans le SI par l'entremise des courants marins.

Une activité humaine liée à l'aquaculture est associée au SI. Elle est externe au SI (tableau 5). De plus, il existerait un certain potentiel aquicole dans le SI.

Une activité externe au SI

Exploitation aquicole : En plus d'être une source potentielle de maladies et de parasites, l'exploitation aquicole pourrait augmenter le potentiel d'enchevêtrement des mammifères marins dans ces infrastructures et faciliter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

L'aquaculture est seulement une menace potentielle pour le SI. En effet, il n'y a actuellement aucune exploitation aquicole directement dans le site. Cependant, on retrouve plusieurs sites maricoles à proximité dans la baie de Gaspé et dans la baie des Chaleurs.

Autres activités humaines : Pour permettre une communication efficace entre continents ou différentes îles, il faut établir un réseau de câbles sous-marins capable de desservir des communautés isolées les unes des autres. Les câbles sous-marins sont destinés à acheminer des télécommunications (fibres optiques) ou à transporter de l'énergie électrique. Ces infrastructures sont souvent implantées sur de vastes distances.

Une activité « externe » au SI

Installation de câbles sous-marins (effet de balayage) : La menace que ces infrastructures représentent est liée, entre autres, à la nature du substrat sur lequel elles reposent et aux courants avoisinants. Ainsi, lorsque les conditions sont réunies, les câbles sous-marins découverts ou non ancrés peuvent balayer les fonds marins sur de longues distances, causant perturbation physique du fond marin, une remise en suspension des sédiments et une destruction de la faune/flore. Il n'y a pour l'instant aucune infrastructure du genre à l'intérieur du SI et aucun projet connu en vue d'en implanter.

2.3.2 Impact 2 – Modification du cycle vital

La pêche est la principale activité humaine pouvant modifier le cycle vital d'espèces halieutiques dans le SI du banc des Américains.

Activités humaines liées à la pêche : Des changements dans le cycle vital des populations de poissons et d'invertébrés peuvent être provoqués par la pêche. Cette activité prélève de préférence les spécimens de grande taille (et de croissance rapide). Chez les populations soumises à une pêche intense, on peut observer une diminution de l'âge et/ou de la taille à la maturité sexuelle. De fait, lorsque la pêche sélectionne de préférence les spécimens de tailles plus élevées, la maturité hâtive peut être favorisée au sein des populations. Ces baisses de croissance peuvent notamment se répercuter sur la fécondité qui est généralement moins élevée chez les femelles de plus petite taille et, en conséquence, affecter le recrutement. Malgré l'incertitude toujours existante sur ce sujet, cette menace peut être considérée comme réelle.

Deux activités « potentielles » dans le SI

Pêche des poissons en guise d'appâts : Une trop grande exploitation commerciale des poissons « appât » pourrait nuire à l'alimentation des prédateurs dont des poissons d'intérêt commercial et certaines baleines en péril.

Pêche au krill, au capelan et autres espèces fourragères : Une trop grande exploitation commerciale des espèces fourragères pourrait nuire à l'alimentation des prédateurs dont certaines baleines en péril.

2.3.3 Impact 3 – Modification du comportement

Plusieurs activités dont l'observation en mer et les levés sismiques peuvent modifier le comportement des mammifères marins dont les baleines. Des observations en mer ont déjà lieu dans le SI, tandis que des campagnes sismiques pourraient survenir dans un proche avenir. Les activités humaines susceptibles d'affecter le SI du banc des Américains sont les suivantes :

Activités humaines liées au transport maritime : La circulation maritime qui s'effectue près et dans le SI peut occasionner des changements et des perturbations au niveau du comportement des mammifères marins.

Deux activités « en cours » dans le SI

Déplacement de bateaux dans le SI (vitesse) : La vitesse des bateaux est principalement liée au risque de collision avec les mammifères marins et peu à la modification du comportement. Toutefois le bruit associé à la vitesse des bateaux pourrait entraîner une modification du comportement tel l'évitement d'un espace marin bruyant.

Circulation maritime (densité et voie navigable) : La circulation maritime serait une des sources principales du dérangement par le bruit des animaux marins dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.

Une densité élevée de bateaux et l'augmentation du bruit associé pourraient entraîner la modification ou l'interruption de certaines activités essentielles comme le repos, l'alimentation, la communication, la navigation, la plongée et les soins aux petits. Selon son type, sa durée et sa fréquence, le dérangement causé par une dense circulation

maritime peut entraîner des répercussions graves à long terme sur certaines populations de mammifères marins.

Activités humaines liées aux ressources naturelles et énergie : Le bruit causé par les levés sismiques, permettant de déterminer la présence ou non d'hydrocarbures dans un gisement marin, peut causer des modifications du comportement des mammifères marins dont les baleines. Ceci peut nuire à l'accomplissement de leurs besoins fondamentaux (p. ex., communication, repos, alimentation, reproduction, respiration à la surface, soins aux petits).

Une activité « potentielle » dans le SI

Exploration et exploitation pétrolière et gazière : voir page 18.

Activités humaines liées à l'observation en mer : L'observation en mer des mammifères marins peut créer un certain dérangement chez les individus observés selon la vitesse d'approche, le nombre d'embarcations autour d'un même individu, la distance d'observation, etc. Parce que cette activité peut engendrer un stress chez les individus observés, il est essentiel d'atténuer les impacts liés à ces activités. Une étude récente a découvert une diminution des hormones du stress dans les fèces de baleines lorsque le trafic maritime diminue (Rolland et al. 2012).

Une activité « active » dans le SI

Observation en mer : Les mammifères marins présents dans le SI font l'objet d'activités d'observation en mer. En 2008, huit entreprises offraient ce service dans les secteurs de Forillon et de Percé. Entre 20 et 25 % de la superficie ouest du SI serait ainsi utilisée par les bateliers.

2.3.4 Impact 4 – Altération de l'habitat

L'altération de l'habitat est sans doute la menace la plus répandue dans le SI. Or, les activités humaines sont susceptibles d'affecter l'habitat de différentes façons. Parmi les impacts potentiels, mentionnons la détérioration des fonds marins par l'usage de certains engins mobiles qui sont toués sur le fond pour une pêche spécifique, l'émission de bruit par l'exploration sismique qui pourrait altérer l'habitat pélagique, la contamination des sédiments par l'exploitation aquicole ou le rejet en mer, etc. Les activités humaines susceptibles d'affecter le SI du banc des Américains sont les suivantes:

Activités humaines liées à la pêche : Les engins de pêche ont un potentiel de perturbations physiques de l'habitat du poisson et plus spécifiquement de l'habitat benthique. Par ordre d'importance, les engins utilisés dans le SI au cours des 5 dernières années sont le casier à crabe des neiges, la palangre et le filet maillant. Le chalut a déjà été utilisé plus fréquemment et représente l'engin mobile le plus susceptible d'altérer physiquement l'habitat benthique (Fuller et al. 2008). De manière générale, les impacts des engins de pêche mobiles varient selon les caractéristiques de l'habitat (nature du substrat, profondeur, régime de perturbations naturelles, etc.), des espèces présentes, du type d'engin utilisé, de la durée et de la fréquence d'utilisation et de l'historique des

activités anthropiques dans un secteur donné. Un habitat naturellement peu perturbé en eau profonde subissant un premier passage d'un engin serait beaucoup plus affecté par les impacts physiques qu'un habitat naturellement et continuellement perturbé (ex. littoral). Généralement, les dommages sont plus sévères sur les fonds mous comparativement aux fonds durs plus complexes, mais les effets sur ces derniers s'avèrent plus importants et plus durables. Bien que l'usage de ces engins mobiles dans le SI soit limité, principalement à cause du moratoire sur la morue et de la faible abondance d'autres poissons de fond, il existe une menace due aux activités de pêche à la crevette. De plus, l'utilisation de dragues à pétoncles et à concombres de mer dans la perspective du développement de ces pêches dans le SI est une menace potentielle.

Trois activités « externes » au SI

Pêche à l'oursin et pêche au concombre de mer : Certaines méthodes de prélèvement des oursins et des concombres de mer sur le fond peuvent endommager l'habitat benthique (voir page 16).

Pêche avec des engins mobiles toués sur le fond (crevettes, pétoncles) : (voir page 15).

Activité humaine liée au transport maritime : Les navires peuvent détériorer l'environnement sonore sous-marin par un cumul du bruit émis par chaque navire. D'autre part, les rejets intentionnels ou accidentels de déchets solides ou liquides en mer et d'eaux usées (noires ou grises) peuvent altérer les habitats benthiques et pélagiques. De moindre ampleur, ces rejets sont aussi présents chez les embarcations de plaisance ou d'observation en mer.

Une activité « potentielle » au SI

Déversement pétrolier dans la « zone d'influence » du SI (embarcation ou puits): voir page 18.

Activités humaines liées aux ressources naturelles et à l'énergie : Les levés sismiques et les déversements possibles associés aux étapes menant à l'extraction (fuites d'hydrocarbures, boues et additifs lors des forages, rejets en mer, autres contaminants déversés) pourraient affecter l'habitat de divers organismes benthiques et pélagiques. En parallèle, lors de l'extraction, des structures linéaires comme des gazoducs ou oléoducs pourraient être construites pour transporter les hydrocarbures d'un gisement marin au continent. En plus des fuites potentielles d'hydrocarbures, ces structures endommageraient le fond marin par un empiètement non négligeable. L'exploration pétrolière dans la zone d'influence du secteur d'intérêt est aussi une source de contaminants.

D'autres sources d'énergie se présentant comme alternatives à l'énergie fossile pourraient être développées dans le SI. Il s'agit des énergies éolienne et hydraulique. Dans ces deux cas, de grandes structures installées sur le fond marin, éoliennes ou hydroliennes, affecteraient l'habitat benthique et pélagique et pourraient nuire au libre passage des ressources halieutiques et des mammifères marins. Enfin, le fond marin pourrait contenir divers minéraux exploitables. Nous ne connaissons pas le potentiel à l'heure actuelle.

Quatre activités « externes » au SI

Exploration et exploitation pétrolière et gazière dans le SI : voir page 18.

Installation d'infrastructures temporaires ou permanentes (ex. marée motrice, éolienne, hydrolienne, plate-forme de forage) : Les structures installées en mer, notamment pour produire l'énergie éolienne ou hydraulique, peuvent causer des impacts néfastes dus principalement à leur empiètement sur l'habitat benthique et ses organismes associés. Ces structures peuvent aussi réduire le libre passage des ressources halieutiques et des mammifères marins d'un habitat à l'autre.

Installation d'infrastructures linéaires (oléoduc et gazoduc) : La production d'énergie pousse les sociétés modernes à implanter des structures linéaires sur de vastes distances même sur les fonds marins (oléoduc, gazoduc). L'installation de telles structures peut causer des impacts néfastes sur l'habitat benthique et les organismes associés.

Détection ou prélèvement des substances minérales et ou activité nécessitant le dragage des fonds marins : Il existe une exploitation potentielle dirigée sur les richesses minières présentes sur le fond marin. On peut supposer que le sous-sol du banc des Américains puisse renfermer des ressources minérales possiblement exploitables. Toutes les opérations liées à ce type d'activités peuvent produire des quantités énormes de déchets solides, provoquer des déversements accidentels, détériorer l'habitat benthique et pélagique, engendrer du bruit sous-marin et avoir un impact sur la biodiversité.

Activités humaines liées à l'aquaculture : L'exploitation aquicole génère des déchets organiques qui risquent de détériorer la qualité de l'eau et des habitats benthiques. C'est aussi une source de produits toxiques (composés pharmacologiques, produits de nettoyage, contaminants dans la nourriture donnée aux animaux).

Une activité « externe » au SI

Exploitation aquicole : voir page 19.

Autres activités humaines : Quelques millions de tonnes de matières sont immergées en mer chaque année. En général, ce sont des déblais de dragage pour faciliter la navigation. La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* permet que l'on immerge en mer certaines substances, comme les déblais de dragage, les déchets de poisson, les matières inertes, les matières organiques non contaminées et les substances encombrantes. Soumis à d'autres contrôles et n'étant pas considérés comme de l'immersion en mer, on retrouve les rejets des activités terrestres ou de l'opération normale d'un navire (eau de cale, eaux grises, etc.).

Quatre activités « potentielles » au SI

Rejets des eaux usées et des eaux de lest : Les eaux de nettoyage et les eaux usées des bateaux peuvent contenir des substances polluantes potentiellement dommageables, principalement, pour l'habitat pélagique. Pour qu'elle soit efficace, une mesure de gestion

devrait se faire de concert avec des mesures semblables à l'extérieur du SI et en tenant compte de la réglementation existante.

Installation de câbles sous-marins : Lorsque les conditions sont réunies, les câbles sous-marins peuvent balayer les fonds marins sur de longues distances, causant une perturbation physique du fond marin, une remise en suspension des sédiments et une destruction de la faune, de la flore et des habitats benthiques. Leur installation devrait donc être limitée.

Immersion en mer et rejets : Les projets de dragage et d'immersion en mer des sédiments dragués sont susceptibles d'avoir une incidence sur différentes composantes de l'écosystème marin. Les opérations de dragage ainsi que l'immersion en mer des sédiments dragués peuvent en outre modifier la nature et la qualité des fonds, perturber la qualité de l'eau et des habitats marins. Le dragage peut entraîner la remise en suspension de produits toxiques persistants dans le milieu. Notamment, ces modifications ou ces perturbations peuvent affecter indirectement les activités de pêches commerciales, particulièrement celles dirigées sur les invertébrés benthiques comme le homard, le crabe ou les pétoncles.

À proximité du SI du banc des Américains, il y aurait trois dragages en moyenne tous les cinq ans pour entretenir les berges et les chenaux de navigation. Ces entretiens se font entre 8 et 11 km du SI, habituellement à Cap-des-Rosiers, à L'Anse-à-Brillant et à L'Anse-à-Beaufils où il y a chargement et immersion de sédiments.

Dispersion des sources atmosphériques et fluviales distantes : Les courants atmosphériques et marins peuvent transporter des contaminants sur de longues distances vers le SI. Par exemple, un déversement d'hydrocarbures à l'extérieur du site et au nord de celui-ci pourrait causer des dégâts dans le SI en raison du courant de Gaspé. Ces sources potentielles de contaminants doivent être considérées. Ainsi, plusieurs contaminants transportés dans le SI pourraient y altérer l'habitat pélagique ou benthique. Les espèces migratrices sont aussi des sources potentielles de contaminants distants pour le SI.

2.3.5 Impact 5 – Modification de la structure des communautés biologiques

La modification de la structure des communautés biologiques représente un impact majeur. Cette modification peut être provoquée par des événements qui s'étendent habituellement sur une longue période de temps. On peut penser aux changements climatiques, aux modifications dans les courants océaniques, à la surpêche, à des changements physiques importants dans la colonne d'eau (ex. température, oxygène dissous), à l'introduction d'espèces envahissantes, etc. Les activités humaines susceptibles d'affecter le SI du banc des Américains sont les suivantes :

Activités humaines liées à la pêche : La surpêche viendrait modifier la structure des communautés, notamment en diminuant la taille à maturité, en changeant la structure de la chaîne alimentaire ou en diminuant la productivité, la biodiversité, etc. Les poissons de fond ont du mal à se rétablir à la suite d'une pêche intensive par le passé.

Six activités « potentielles » au SI

Pêche aux engins mobiles tonés sur le fond : voir page 15.

Pêche des poissons en guise d'appâts : voir page 16.

Pêche au krill, au capelan et autres espèces fourragères : voir page 15.

Pêche à la palangre : voir page 14.

Pêche aux casiers : voir page 15.

Pêche à l'oursin et au concombre de mer : voir page 16.

Activités humaines liées au transport maritime : Les eaux de lest représentent le principal vecteur mondialement reconnu de propagation des espèces envahissantes. Un meilleur contrôle de ces eaux pourrait limiter d'éventuelles propagations.

Une activité « potentielle » au SI

Rejets des eaux usées et des eaux de lest : voir page 24.

Activités humaines liées à l'aquaculture : Le transfert d'organismes pour des fins aquicoles pourrait favoriser l'introduction de compétiteurs indésirables ou même d'espèces envahissantes.

Une activité « externe » au SI

Exploitation aquicole : C'est une exploitation qui génère des déchets organiques et qui est une source de produits toxiques (composés pharmacologiques, produits de nettoyage, contaminants dans la nourriture) risquant de détériorer la qualité de l'eau et des habitats benthiques. Lorsque l'exploitation aquicole est intensive, il y a augmentation des probabilités de transmission de maladies entre les espèces en élevage et les espèces indigènes. Également, il est possible d'assister au croisement d'individus captifs avec des individus sauvages. Dans les deux cas, la structure des communautés biologiques en serait possiblement affectée.

2.3.6 Pistes de solution pour atténuer les impacts liés aux activités humaines

L'impact sur le milieu de certaines activités humaines peut nuire à la réalisation des objectifs de conservation. Pour contrecarrer ces impacts négatifs, il est possible d'établir des mesures de gestion appropriées qui viseraient à atténuer ces impacts. À noter que cette démarche demeure essentiellement exploratoire. Pour l'instant, rien n'indique que l'une ou l'autre des mesures de gestion suggérées dans ce document ne soit intégrée dans le règlement ou le plan de gestion de la future AMP du banc des Américains. Les intervenants devront être consultés avant de mettre en place toute mesure.

IMPACT 1. ATTEINTE A L'INTEGRITE PHYSIQUE DES ORGANISMES : Il faudrait limiter ou interdire les captures d'une ou de plusieurs espèces halieutiques, en péril ou fourragères afin de favoriser la productivité et la biodiversité du SI du banc des Américains. Une mesure possible pourrait viser l'utilisation d'un ou de plusieurs types d'engins de pêche (filets, dragues, chaluts, palangres, etc.). D'autre part, l'application d'une telle mesure pourrait varier dans le temps et dans l'espace. Ainsi, on pourrait voir une mesure s'étendre sur toute l'année ou seulement sur une période limitée. Encore, un zonage pourrait être adopté permettant l'utilisation des engins visés seulement sur une partie du SI. Ces mesures serviraient à maintenir l'abondance et la survie de plusieurs les organismes marins fréquentant le SI.

D'autres actions similaires sont envisageables comme récupérer des engins fantômes, utiliser des engins fabriqués totalement ou partiellement en matériau biodégradable (déjà effectif pour certaines pêcheries dont la pêche aux crabes des neiges), remettre à l'eau des espèces préoccupantes (ex. loup atlantique), encadrer la circulation maritime ou limiter l'expansion de l'industrie pétrolière et gazière. Dans le cas de la récupération d'engins fantômes, il faudrait s'assurer des bénéfices réels de cette action sur les espèces et tenir compte des contraintes (propriété des engins récupérés, disposition du contenu des engins, impacts économiques, etc.).

Dans un deuxième temps, l'ajout d'information sur les captures et les prises accessoires par les journaux de bord, entre autres pour la pêche des poissons-appâts, permettrait de mieux cibler les mesures à adopter pour protéger les ressources halieutiques concernées.

IMPACT 2. MODIFICATION DU CYCLE VITAL : Les mesures de gestion potentielles visent à atténuer toute modification du cycle vital de différentes espèces prélevées par la pêche. Par exemple, en encadrant la pêche des poissons-appâts (ex. hareng, maquereau) ou encore des autres espèces fourragères (ex. capelan), on viendrait consolider le cycle vital de ces espèces et, indirectement, celui des espèces qui s'en nourrissent. Entre autres, cette mesure de protection pourrait contribuer au maintien de l'âge et /ou de la taille à la maturité sexuelle des prédateurs. Ainsi, on pourrait observer davantage d'individus de grande taille épargnés par la pêche dans le SI du banc des Américains.

IMPACT 3. MODIFICATION DU COMPORTEMENT : Il faut assurer la viabilité des comportements naturels des populations en présence. Chez les mammifères marins, on observe des comportements individuels ou de groupe s'éloignant de la normalité, parfois néfastes, provoqués par un niveau élevé de stress. Ces comportements peuvent apparaître, entre autres, suite à l'exposition à de la pollution sonore ambiante. En agissant sur les activités humaines génératrices de bruits (ex. déplacement rapide de bateaux, circulation maritime, exploration et exploitation pétrolière-gazière), on pourrait alors assister à une diminution du comportement de plongée atypique ou d'évitement des zones impactées (aires d'alimentation, aires de repos, aires de migration, etc.). D'autre part, l'encadrement efficace de l'exploitation et l'exploration pétrolière-gazière pourrait permettre d'atténuer les impacts d'éventuels déversements (nappe d'hydrocarbures).

Aussi, mieux encadrer l'observation en mer des mammifères marins serait bénéfique pour ces organismes. Ceci peut impliquer les distances et les vitesses d'approche, le nombre

restreint de bateaux en présence d'un mammifère marin, etc. De plus, l'implantation d'un système de permis pourrait aider à responsabiliser le détenteur selon des normes établies (règles d'éthique) tout en limitant au minimum les impacts néfastes de cette activité sur les différentes populations de mammifères marins.

IMPACT 4. ALTERATION DE L'HABITAT : Il faut préserver les habitats benthiques et pélagiques de la destruction, détérioration ou perturbation causée par certaines activités humaines. Parmi celles-ci on retrouve les déversements pétroliers accidentels, l'installation d'éoliennes, d'hydroliennes, d'oléoducs, de gazoducs, de plateformes ou de câbles sous-marins, le touage d'engins mobiles sur le fond, l'accumulation de déchets organiques provenant de l'aquaculture, etc. Agir sur ces activités humaines pourrait résulter en l'amélioration des habitats présents dans le SI.

IMPACT 5. MODIFICATION DE LA STRUCTURE DES COMMUNAUTES BIOLOGIQUES : Il faut atténuer les impacts des activités humaines sur la stabilité de la structure des communautés biologiques. Cette approche vise les grands enjeux tels la surpêche, l'introduction d'espèces envahissantes et, dans une moindre mesure, les changements climatiques.

Pour survivre certaines espèces prédatrices dépendent d'espèces fourragères comme le hareng, maquereau ou capelan. Éviter la surpêche de telles espèces (pêche aux poissons appâts, pêche des espèces fourragères) permettrait d'atténuer les effets de cet impact dans le SI. D'autre part, le contrôle efficace des rejets d'eaux usées ou de lest et l'encadrement de l'exploitation aquicole viendraient diminuer les risques d'introduction fortuite d'espèces envahissantes et ainsi contribuer au maintien de la biodiversité des ressources halieutiques, leur abondance et leur représentativité dans le SI.

2.4 Lacune dans les informations et acquisition de nouvelles connaissances

Les besoins d'acquisition de connaissances pour bien caractériser le SI ont été évalués à partir du rapport produit par AECOM-Tecsult inc. (2010) et des commentaires formulés avant et lors de l'atelier. On peut classer en cinq catégories ces besoins d'acquisition de connaissances afin de répondre aux différentes lacunes associées. Il s'agit de :

A) ÉTAT DES POPULATIONS ET DES STOCKS ;

B) CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET DESCRIPTION DES HABITATS ;

C) UTILISATION DES HABITATS ;

D) IMPACTS DES ACTIVITES ANTHROPIQUES.

A) État des populations et des stocks

Pour toutes les espèces qui habitent ou fréquentent le SI, une meilleure connaissance de leur abondance et de leur distribution est requise. La majorité des informations concernant l'abondance et la distribution des poissons et des invertébrés du SI provient des relevés annuels au chalut de fond menés par le Centre des Pêches du Golfe (CPG, MPO région du Golfe). Ces relevés ne couvrent pas le banc proprement dit à cause de sa

géomorphologie qui le rend non chalutable. La portion du SI qui est chalutable comprend les deux plaines situées de part et d'autre du banc. Les données recueillies dressent donc un portrait partiel de la réalité du SI à cause notamment de la difficulté d'échantillonnage sur le banc, de la couverture spatio-temporelle limitée du relevé et de la sélectivité des engins de pêche utilisés (Western IIA pour les poissons de fond et Nephrops pour le crabe des neiges). Des campagnes d'échantillonnages utilisant divers engins de capture à différents temps de l'année seraient souhaitables pour permettre une meilleure caractérisation du SI.

Invertébrés benthiques non commerciaux : Les relevés d'échantillonnage scientifiques qui fournissent de l'information sur les invertébrés benthiques sont le relevé annuel au chalut de fond et le relevé du crabe des neiges, tous deux menés par le CPG. Ces relevés permettent de récolter annuellement divers organismes des communautés benthiques ou épibenthiques. Chabot et al (2007) ont utilisé ces données pour déterminer la distribution et l'abondance relative des populations benthiques du SI. Cependant, ces données ne dressent qu'un portrait partiel de la réalité. De plus, l'absence de pêche dirigée sur ces espèces nous prive d'informations additionnelles. Pour approfondir les questions de biodiversité, d'abondance et de distribution à l'intérieur du SI, des études dirigées devront éventuellement être réalisées sur les invertébrés non commerciaux. Un effort pourrait également être déployé afin de mieux connaître l'endofaune benthique, car de nombreuses espèces sont enfouies dans le sédiment.

Invertébrés benthiques commerciaux : Le crabe des neiges fait l'objet d'une pêche commerciale dans le SI avec des captures annuelles moyennes de 200 t. Cette pêche, administrée par le CPG, se situe dans la zone 12 où elle ne représente qu'une infime portion des débarquements. Lors du relevé d'échantillonnage scientifique annuel, environ sept traits de chalut effectués dans le SI permettent d'y établir la distribution et l'abondance de cette espèce. Quant aux autres invertébrés commerciaux (crevette nordique, homard ou pétoncle d'Islande), il est davantage difficile de les caractériser avec précision, car ceux-ci sont peu ou pas ciblés par les relevés scientifiques et leur prélèvement par la pêche est sporadique ou inexistant. Par conséquent, on obtient une image partielle des invertébrés benthiques commerciaux présents, ce qui limite l'interprétation de ce qui se passe réellement à l'intérieur du SI. Des relevés scientifiques permettraient de mieux comprendre l'état actuel de ces populations.

Poissons : Plusieurs espèces de poisson fréquentent le SI (tableau 2). C'est le cas de plusieurs poissons de fond dont la morue, le sébaste, la plie canadienne, la raie lisse, la raie épineuse, le loup atlantique, le flétan atlantique et le flétan du Groenland. Une tendance à la baisse de l'abondance est observée pour la majorité de ces stocks à l'exception des stocks de flétan atlantique et de flétan du Groenland. L'abondance des stocks des deux principales espèces de poissons pélagiques, soit le hareng et le maquereau, est également à la baisse. Pour le stock de capelans, on ne dispose pas de données suffisantes pour statuer sur son abondance. Il serait impératif d'obtenir une meilleure connaissance de cette importante espèce fourragère. Bien que les relevés scientifiques ne couvrent qu'en partie le SI, son potentiel halieutique est bien connu grâce à la pêche commerciale qui a cours à proximité et à l'intérieur. Toutefois, les tendances observées exigent une réflexion approfondie sur le devenir de ces différents stocks de

poissons, d'autant plus que certaines de ces espèces ont un statut précaire. Dans le cas des trois espèces de loup qui ont été inventoriées dans le SI, il serait important de connaître leur abondance, de localiser leur habitat et d'identifier des aires de ponte associées au banc des Américains. Il serait intéressant de déterminer le potentiel d'une de ces espèces comme indicateur de suivi, en particulier le loup atlantique qui utiliserait les escarpements du banc des Américains pour la ponte de ces œufs. Entre autre, un suivi annuel de leur présence/abondance permettrait de caractériser l'amélioration relative des habitats benthiques de ce milieu (possiblement le rétablissement relatif de cette espèce dans le SI uniquement).

Cétacés avec un statut en péril : Attirés par la présence de nourriture (agrégations de macrozooplancton et autres proies) ou en transit vers l'estuaire du Saint-Laurent, de nombreux cétacés sillonnent le SI. Parmi celles-ci, quelques espèces de mysticètes en voie de disparition (selon la LEP) dont le rorqual bleu et la baleine noire viennent s'y alimenter. On y retrouve également des odontocètes dont le globicéphale et le marsouin commun (espèces préoccupantes). Une meilleure connaissance des aires de mise bas (odontocètes), des distributions hivernales, des variations temporelles et des patrons de migration des populations de cétacés ainsi que de l'origine des agrégations de macrozooplancton pourraient augmenter l'efficacité d'éventuelles mesures de gestion.

B) Caractéristiques physiques et description des habitats

Les indications d'habitats hétérogènes dans le SI du banc des Américains semblent découler d'une géomorphologie sous-marine variée couplée à de nombreuses classes de profondeur et d'une occupation non homogène du SI par différentes espèces. Par exemple, le sébaste, la merluche blanche et la plie grise se trouvent principalement dans la plaine profonde alors que la morue et la plie canadienne occupent toute l'aire du SI.

Le type de sédiments qui composent le fond marin détermine la présence ou non de certaines espèces. La caractérisation des fonds du SI fournirait des informations fort précieuses sur les types d'habitats disponibles. En théorie, deux structures majeures particulières à ce site accentueraient la diversité des habitats benthiques du SI, soit le banc et ses escarpements. Un sondage du fond marin du SI par une cartographie à haute résolution (sondage multifaisceaux) a été effectué et la caractérisation du fond marin et des communautés benthiques par imagerie a été amorcée en 2012. Cette caractérisation doit être complétée et couplée aux données du sondage multifaisceaux.

D'autres singularités influenceraient autant l'hétérogénéité des habitats, comme des sillons glaciaires profonds de 6 à 7 mètres sur près d'un kilomètre de longueur relevés par imagerie situés au nord-est de la zone (Larocque et coll. 2010). La surface réelle occupée par ces sillons et leur fonction sont inconnues pour l'instant. Pour ces raisons, une meilleure caractérisation physique de l'habitat benthique du SI et des communautés qu'il soutient est requise.

Une autre caractéristique physique importante du SI réside dans le fait qu'il est sous l'influence directe du courant de Gaspé. Celui-ci y charrie une quantité importante de nutriments, d'éléments terrigènes, d'eau douce et, possiblement, de larves et de

macrozooplancton. Bien que certaines informations soient connues, plusieurs questions subsistent. Quelle est l'importance des différents bassins versants (fonte printanière et changements de débit) sur la force et les caractéristiques de ce courant? Quelle est la productivité locale du SI versus celle qui provient de l'amont par le courant ? Puisque le courant de Gaspé frappe perpendiculairement le banc des Américains, existe-t-il une zone locale de remontée d'eau et/ou de rétention dans le SI qui contribuerait à sa productivité ? Ces informations permettraient de mieux comprendre le rôle que jouent le courant de Gaspé et la topographie du SI dans le maintien de sa biodiversité et de sa productivité.

Par ailleurs, la température, la salinité et le taux d'oxygène dissous varient dans le SI de façon saisonnière ou selon la profondeur. Ces caractéristiques physiques de l'habitat pourraient être des facteurs limitant la biodiversité du SI, d'où l'importance d'en faire un suivi.

Enfin, plusieurs autres questions concernant l'unicité du site en regard des sites avoisinants demeurent en suspens : l'importance du SI pour les espèces en péril, la richesse véritable en biodiversité (invertébrés, poissons ou mammifères marins), la présence d'espèces structurantes, etc.

C) Utilisation des habitats

Les raisons de l'utilisation des habitats du SI sont multiples. Certaines espèces y résident, s'y alimentent, s'y reproduisent, y croissent ou y migrent. Pour certaines espèces, tous les stades de leur cycle de vie pourraient se retrouver dans le SI (œufs, larves, juvéniles, adultes). Par le passé, la morue s'y alimentait, entre autres, de juvéniles de crabe des neiges. C'est toujours le cas aujourd'hui, bien que la morue y soit en moins grand nombre. En général, les poissons de fond s'y retrouvaient plus nombreux. Malgré leur déclin marqué, le SI attire plusieurs espèces venues occuper l'espace disponible. Ainsi, le flétan atlantique et le flétan du Groenland ont vu leur abondance et leur aire d'occupation augmenter dans le SI durant la dernière décennie. Les escarpements du SI seraient propices à la ponte des œufs du loup atlantique. Il y aurait présence de frayères pour le maquereau et le hareng. On y retrouverait également une population de capelan. Toutefois, la possibilité que cette espèce fourrage se reproduise à l'intérieur du SI reste à déterminer. D'autre part, l'accumulation de macrozooplancton favoriserait également la présence de cétacés. La manière précise dont est utilisé le territoire par les espèces présentes demeure de façon générale méconnue.

Globalement, le SI peut être considéré comme un écosystème complexe composé d'habitats différents utilisés par divers organismes. L'acquisition de nouvelles connaissances sur les multiples utilisations de ces habitats nous permettrait de prioriser nos actions de protection (ex. établissement d'un zonage, pêche contrôlée, activités permises versus activités non permises, etc.).

D) Impacts des activités anthropiques

Pêche : La pêche est une activité pratiquée depuis des générations dans le SI. Elle affecte certaines populations par le prélèvement constant d'individus d'une même population et

par son action potentielle sur les habitats. Dans le passé, la pêche a eu un impact majeur sur les populations de poisson de fond à proximité et à l'intérieur du SI, mais compte tenu du niveau de pêche actuel et des engins présentement utilisés, l'impact potentiel est probablement faible. On peut toutefois se questionner sur la présence et le nombre d'engins fantômes abandonnés qui continuent à pêcher sur une longue période affectant les poissons démersaux et même certains crustacés, tel le crabe des neiges. Toutefois, les impacts que pourrait causer la récupération des engins fantômes ne sont pas connus. Les équipements de récupération que l'on traîne au fond pourraient s'avérer néfastes pour l'habitat.

D'autres pratiques halieutiques comme l'utilisation de dragues, de chaluts et même de palangres contribueraient également à détériorer l'habitat benthique (Fuller, 2008). Par exemple, les palangres causeraient certains dommages à des communautés sessiles (ex. coraux, éponges) en plus de hausser les prises accessoires de loups atlantiques, une espèce préoccupante. L'obligation de remise à l'eau de cette espèce préoccupante pourrait permettre son rétablissement. Toutefois, il est impossible présentement d'estimer le taux de survie des poissons capturés accidentellement et remis à l'eau. D'autre part, l'ampleur de l'impact de la palangre serait faible sur l'habitat benthique. Il en va de même pour les casiers déposés sur le fond, bien que très peu d'information existe concernant leurs véritables impacts. À noter que ces deux engins de pêche pourraient également augmenter le risque d'emmêlement des mammifères marins près de la surface.

Une meilleure connaissance des impacts de la pêche à la palangre et aux casiers ainsi que de tous les stades de vie des espèces commerciales au cours d'une année pourrait permettre une protection accrue de la ressource.

Transport maritime : Le transport maritime est souvent associé aux risques de collision avec les mammifères marins. Le rorqual bleu, le rorqual commun et la baleine noire seraient les trois principales espèces affectées par les collisions. Des données existantes révèlent surtout les signalements d'individus échoués et les déclarations volontaires des utilisateurs. Le regroupement des données liées au SI rehausserait l'efficacité des suivis et, possiblement, la survie des mammifères marins concernés en ciblant des actions plus efficaces.

Le transport maritime cause également une pollution sonore possiblement proportionnelle à l'intensité du trafic maritime. Ce bruit d'origine anthropique peut déranger le comportement des mammifères marins. Parfois, il interfère avec la communication entre individus d'une même espèce rendant la communication difficile, même impossible. Cet impact est d'autant plus grand lorsque le bruit des moteurs se situe aux mêmes longueurs d'onde que les vocalisations des baleines. Pour évaluer les impacts réels sur les mammifères marins, des études acoustiques du milieu ambiant sont nécessaires.

D'autre part, les divers bateaux sillonnant le territoire augmentent les risques de déversements de toutes sortes. Qu'il s'agisse de rejets des eaux de lest, des eaux grises ou noires, de déchets solides ou de déversements pétroliers petits ou grands, tous les niveaux trophiques de l'écosystème sont susceptibles d'être affectés de même que la colonne d'eau et les divers habitats associés. Tenir un registre de ces événements ponctuels dans

le SI permettrait de circonscrire les sources effectives de contamination et éventuellement de prendre des actions pour maintenir la qualité du milieu. Certains déversements pourraient contaminer des ressources halieutiques ou même détériorer le goût de ces produits (Catherine Couillard, comm. pers.). Suivre et comprendre les contaminations et leurs conséquences sur la faune et l'habitat sont deux actions à considérer pour rehausser notre connaissance du milieu et en atténuer les impacts.

Énergie : Du pétrole et du gaz occuperaient le sous-sol du golfe du Saint-Laurent. Ainsi, des gisements restent à être localisés et caractérisés. Dans un tel cas, le banc des Américains pourrait être propice à de futures campagnes d'exploration. Durant cette étape, les relevés sismiques associés pourraient causer un dérangement important par le bruit chez les mammifères marins. Plusieurs études ont été menées afin de comprendre l'impact de cette menace, entre autres, sur le comportement des individus (p. ex : évitement de la zone explorée). D'autre part, l'exploitation d'un gisement sous-marin augmente les risques de déversement d'hydrocarbures. Une modélisation des courants influençant la dispersion du pétrole devrait être envisagée en définissant les zones d'influence à proximité du SI.

Les impacts liés à l'expansion des sources d'énergie nouvelles comme les éoliennes marines et les hydroliennes devraient également être évalués. Globalement, leur implantation au sein du SI exigerait une approche de précaution et une acquisition de connaissance de leurs impacts potentiels sur l'environnement.

Observation en mer : Des activités d'observation en mer se pratiquent dans le SI. Ces activités ciblent, pour la plupart, les gros mammifères marins et, dans une moindre mesure, l'habitat et la faune sous-marine. Dans le premier cas, des bateaux traquent les individus en surface et dans le second l'activité se passe sous l'eau en plongée. Une bonne connaissance des activités d'observation en mer et de leurs impacts existe déjà. Des groupes de recherche sans but lucratif ont entrepris des projets d'acquisition de connaissances (ROMM, GREMM, etc.). Il faudrait coordonner et répertorier ces projets et initiatives selon les espèces et les utilisations de la ressource pour prioriser les actions futures et, par conséquent, mieux protéger la faune aquatique faisant l'objet d'observations en mer.

Contamination : Divers contaminants toxiques persistants peuvent s'accumuler dans les organismes aquatiques à chaque niveau de la chaîne alimentaire. Souvent, ces produits se concentrent dans les zones de déposition de sédiments. Localiser ces zones et mesurer leur concentration dans le SI permettraient de mieux cerner cette problématique. En parallèle, une revue exhaustive des connaissances sur les contaminants et leurs effets biologiques dans le SI ou à proximité devrait être planifiée pour une meilleure caractérisation de l'état actuel de cet écosystème. D'autre part, une attention particulière devrait être mise sur la présence, la quantité et l'origine d'hydrocarbures dans ce site, tout comme l'identification de zones d'accumulation de déchets et la surveillance des nouveaux contaminants (suivi d'exposition et des effets biologiques). Enfin, certaines espèces clefs pourraient servir de bio-indicateur pour évaluer la vulnérabilité et les effets biologiques des contaminants à différents stades de vie.

3 CONCLUSION

3.1 Objectifs de conservation

L'atelier nous a permis d'identifier quatre objectifs de conservation pour le SI du banc des Américains, soit :

A. Favoriser la productivité et la diversité des ressources halieutiques liées à la présence du banc des Américains et aux plaines adjacentes ;

B. Conserver et protéger les habitats benthiques du banc des Américains et des plaines adjacentes ;

C. Conserver et protéger les habitats pélagiques et les espèces fourragères ;

D. Favoriser le rétablissement des espèces en péril dont les baleines et les loups.

Certains constats ont émané des discussions ou de notre analyse et devront faire l'objet d'une attention particulière lors des prochaines étapes de ce projet. Le plus important est que la future ZPM doit être axée en priorité sur la protection et la conservation des ressources halieutiques. Notre premier objectif de conservation en témoigne et se veut ainsi l'objectif ultime à atteindre.

Pour consolider les prochaines actions, l'importance des libellés de chacun des objectifs de conservation se révèle cruciale pour s'assurer de faire un suivi adéquat et réalisable de l'atteinte des objectifs de conservation. Ainsi, il faut continuer à les évaluer afin de s'assurer que nos intentions de conservation soient claires et bien comprises. Par exemple, on peut se demander si l'objectif principal « A » pourrait être réalisé par l'atteinte des objectifs «B», « C » et « D ». Dans ce cas, « A » pourrait être un but plus général de la ZPM plutôt qu'un objectif.

Une préoccupation importante a été soulevée lors de l'atelier concernant la petite superficie du SI. Celle-ci peut-elle permettre de rétablir, conserver ou protéger les populations d'espèces en péril, en difficulté ou encore des espèces migratrices fréquentant le site de façon saisonnière (ex. morue, plie canadienne, rorqual bleu, baleine noire, etc.)? Les spécialistes présents à l'atelier pensent que le résultat ne peut qu'être positif, pourvu que l'atteinte des objectifs de conservation soit réaliste et réalisable. C'est pourquoi l'utilisation du verbe « favoriser » a été retenue dans le libellé des objectifs de conservation « A » et « D ».

Il faudrait porter une attention particulière aux activités externes au site susceptibles de contrecarrer les efforts fournis pour réaliser les objectifs de conservation. Par exemple, les contaminants provenant d'un déversement en amont et transportés par le courant de Gaspé pourraient nuire à la productivité du site. Également, certaines espèces, dont celles faisant partie du krill, pourraient aussi souffrir d'une modification du débit annuel de ce courant (p. ex : variation de l'apport des eaux de la fonte des neiges au printemps). Les agrégations de macrozooplancton s'en verraient affectées.

Du fait de leur va-et-vient annuel, la protection des espèces fourragères migratrices paraît difficile à accomplir (capelan, hareng) parce qu'il est impossible de contrôler ce qui se

passe à l'extérieur du SI. Toutefois, il y aurait certains bénéfices à assurer leur protection lors de leur séjour annuel dans le SI. Par ailleurs, l'arrivée d'espèces envahissantes pourrait aussi ajouter une difficulté supplémentaire à nos efforts de protection et de conservation du milieu.

3.2 Mesures de gestion potentielles

Les mesures de gestion potentielles devront être identifiées selon les impacts des activités humaines qu'elles visent à atténuer. Elles seront classifiées selon le potentiel qu'elles puissent être réglementaires ou non réglementaires. Leur pertinence pour atteindre les objectifs de conservation et leur faisabilité devront également être évaluées avant qu'elles ne soient soumises ou non aux principaux intervenants, aux usagers et au public lors de la consultation. En principe, la réglementation adoptée ou les mesures de gestion retenues faciliteront l'atteinte des objectifs de conservation par des interdictions ou un encadrement amélioré de certaines activités.

Toutefois, il faut noter que l'objectif principal des futures consultations ne se résumera pas à identifier les mesures de gestion les plus efficaces et pertinentes ayant le minimum de répercussions pour les usagers, mais plutôt les activités humaines n'ayant pas d'impact ou celles ayant un impact qui pourrait être atténué.

Nous avons aussi constaté que le manque d'informations relatives à ce site constituait une préoccupation pour le développement du projet et le choix judicieux de la réglementation. Pour combler cette lacune, une caractérisation plus fine du fond marin est essentielle afin d'augmenter nos connaissances pour prioriser les habitats benthiques à protéger. On pourrait mieux catégoriser les différents habitats selon les strates de profondeur et selon les structures géomorphologiques présentes sur le fond marin. Quant aux loups (atlantiques, à tête large ou tacheté), il faudrait d'abord confirmer leur présence et leur distribution sur le banc des Américains pour ensuite adopter des mesures de protection ou de conservation adéquates. Aussi, les espèces migratrices en péril devraient être répertoriées de façon exhaustive afin de déterminer leur distribution saisonnière, abondance et temps de séjour. Il faudrait cibler des espèces les plus représentatives pour que soit établie une réglementation qui convient à l'ensemble des espèces en péril. De plus, une revue des connaissances sur les contaminants et leurs effets biologiques dans le SI et à proximité devrait être planifiée.

Un moyen efficace pour suivre l'évolution d'une pêche en particulier est la compilation des données de pêche par les journaux de bord. Ceci permettrait de bien documenter les captures de toutes les espèces qui sont effectuées dans le SI, que ce soit pour la pêche dirigée ou pour les prises accessoires. Déjà la tenue d'un journal de bord est requise pour la plupart des pêches commerciales et pourrait l'être également pour les autres types de pêches (ex. pêche touristique, récréative, et pêche commerciale au homard). À noter que les activités de pêche au homard dans les limites du SI sont considérées nulles si on exclut la zone côtière ayant moins de 30 m de profondeur (activités potentielles autour de l'île Bonaventure, de l'île Plate et au bout de Cap Gaspé). De plus, aucun livre de bord ni permis n'est requis pour les activités de pêche récréative. À l'heure actuelle, il n'y a pas

de moyen réglementaire pour exiger la tenue de journal de bord pour ce type de pêche non commerciale.

Les données recueillies par les journaux de bord augmenteraient notre connaissance sur la dynamique des populations concernées et permettraient d'adapter la gestion de la ZPM aux tendances observées.

3.3 Mesure de la performance de la ZPM

L'élaboration d'un programme de suivi pour l'éventuelle ZPM ne faisait pas partie du mandat de l'atelier. Cependant, lors des discussions, des constats ont été soulevés et méritent d'être retenus.

Pour commencer il faudrait définir le niveau de référence du SI pour ensuite déterminer l'évaluation de l'atteinte des objectifs de conservation. Ce niveau de référence passe par la caractérisation du SI et l'acquisition de nouvelles connaissances afin de consolider le choix des indicateurs clés de suivi. En plus de préciser le niveau de référence, ce processus permettra de suivre la performance de la ZPM. Ces indicateurs clés permettront également de vérifier adéquatement l'atteinte des objectifs de conservation. Lors de l'atelier, nous avons reçu des suggestions d'indicateurs potentiels (Jean-Denis Dutil, comm. pers.) qui seront évaluées pour utilisation lors des étapes ultérieures.

Comme l'évaluation de l'objectif « A » visant à favoriser la productivité et la diversité des ressources halieutiques pourrait s'avérer complexe, la sélection d'indicateurs biologiques devrait se concentrer sur les objectifs « B », « C » et « D ». Par exemple, on pourrait utiliser les stocks de poissons qui fréquentent le SI. On sait déjà que l'abondance de certains stocks a diminué (morue, plie canadienne, sébaste, loup atlantique, raie lisse, raie épineuse, etc.) alors que celle de quelques autres semble avoir augmenté (flétan du Groenland, flétan atlantique). Ainsi, les tendances liées à l'abondance de certains de ces stocks pourraient servir à élaborer un indicateur.

4 PROCHAINES ÉTAPES

Avec la tenue de cet atelier de consultation intersectorielle, nous avons identifié quatre objectifs de conservation provisoires et proposé certaines mesures de gestion potentielles associées qui permettront d'entamer la rédaction de l'intention réglementaire préliminaire puis du règlement de la ZPM.

Le document d'intention réglementaire décrira pourquoi une ZPM doit être créée et comment les objectifs de conservation visés peuvent être atteints. Ce document inclut les mesures de réglementation préliminaires (limites géographiques, interdictions, exceptions) et l'approche de gestion (approche en matière de surveillance et application de la réglementation). Au cours de cette étape, l'accent sera mis sur les aspects réglementaires nécessaires au processus de désignation de la ZPM bien que les mesures de gestion non réglementaires et les approches de surveillance et d'application de la réglementation seront aussi explorées.

Les OC et l'ébauche de l'intention réglementaire préliminaire seront présentés et complétés lors de consultations auprès du comité-conseil du SI, un comité formé du MPO, autres ministères fédéraux et provinciaux, des Premières Nations et de représentants des groupes d'intérêt. Des consultations publiques suivront. Ces activités de consultation constituent la troisième étape du processus d'établissement de la ZPM. Ces consultations permettront de finaliser l'intention réglementaire qui servira de fondement à la préparation des instructions relatives à la rédaction du règlement et à la désignation officielle de la ZPM (partie réglementaire). Ultimement, ces consultations aideront à élaborer le plan de gestion de la ZPM lors de sa mise en place (incluant les mesures non réglementaires).

5 REMERCIEMENTS

Les objectifs de cet atelier ont été atteints grâce à la contribution et à la participation active de Mylène Bourque, Denis Chabot, Mireille Chiasson, Hugh Cotton, Jean-Denis Dutil, Jean-François Gosselin, François Grégoire, Magalie Hardy, Anne Lagacé, Manon Laliberté, Jean Lambert, Martine Landry, Richard Larocque, Ali Magassouba, Guy Michaud, Stéphane Plourde et Claude Savenkoff. Plusieurs de ces personnes ont également fourni des commentaires très pertinents afin d'améliorer le présent rapport.

Nous tenons également à remercier Hugues Bouchard, Catherine Couillard, David Courtemanche, Jean-Denis Dutil, Christine Ferron, Jean-François Gosselin, Jean Lambert, Richard Larocque, Jean-Sébastien Lauzon-Guay et Mikio Moriyasu qui ont fourni des commentaires constructifs sur le document *Aperçu du milieu écologique, socio-économique, culturel, des usages et évaluation des enjeux potentiels – Site d'intérêt du banc des Américains pour l'établissement potentiel d'une zone de protection marine* (AECOM-Tecsult inc. 2010).

Un merci spécial est dédié au comité organisateur et à l'équipe de révision dont Élaine Albert, Anne-Marie Cabana, Guy Cantin, Élodie Lavisse, Michel Lemay, Danièle Raby, Jacques Trottier ainsi qu'à Jean-François St-Pierre pour sa relecture du manuscrit.

6 RÉFÉRENCES

AECOM Tecsult inc. 2010. Aperçu du milieu écologique, socio-économique, culturel, des usages et évaluation des enjeux potentiels – Site d'intérêt du banc des Américains pour l'établissement d'une zone de protection marine. Présenté à Pêches et Océans Canada. 252 p. et annexes.

Chabot, D., Rondeau, A., Sainte-Marie, B., Savard, L., Surette, T. et Archambault, P., 2007. Distribution des invertébrés benthiques dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2007/018.

Chion, C., Turgeon, S., Michaud, R., Landry, J.-A. et Parrott, L. 2009. Portrait de la navigation dans le parc marin du Saguenay–Saint-Laurent. Caractérisation des activités sans prélèvement de ressources entre le 1er mai et le 31octobre 2007. Présenté à Parcs Canada. 86 pages.

Comtois, S., Savenkoff, C., Bourassa, M.-N., Bréthes, J.-C. et Sears, R. 2010. Regional distribution and abundance of blue and humpback whales in the Gulf of St. Lawrence. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2877: viii+38 pp.

Fuller, S.D., Picco, C., Ford, J., Tsao, C., Morgan, L.E., Hangaard, D. et Chuenpagdee, R. 2008. How we fish matters: Addressing the ecological impacts of Canadian fishing gear Ecology Action Center, Living Oceans Society and Marine Conservation Biology Institute. Delta (BC, Canada). 26p.

IFAW, 2008. Ocean Noise: Turn it down. A report on ocean noise pollution. 42p.

Larocque, R, Dutil, J.-D., Proulx, S., Thorne, M., Scallon-Chouinard, P.-M., Gendron, M.-H., Plourde, J. et Schmitt, T. 2010. Contribution à la description de l'habitat des loups de mer (*Anarhichas* spp.) près de la péninsule gaspésienne par vidéo remorquée et relevés acoustiques multifaisceaux. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 2902 : vii + 44 p.

Loring, D.H. et Nota, D.J.G. 1973. Morphology and sediments of the Gulf of St. Lawrence. Bull. Fish. Res. Bd. Can. 182. 147 p. + 7 charts.

MPO, 2007. Zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent : identification et caractérisation. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/016.

Rolland, R. M., Parks, S.E., Hunt, K.E., Castellote, M., Corkeron, P.J., Nowacek,D.P., Wasser, S.K. et Kraus, S.D. 2012. Evidence that ship noise increases stress in right whales. Proc. R. Soc. B. 6p.

Swain, D.P. et Benoît, F., 2007. Ecologically and biologically significant areas for demersal fishes in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2007/012.

Vanderlaan, A.S.M. et C.T. Taggart. 2007. Vessel collisions with whales: the probability of lethal injury based on vessel speed. Marine Mammal Science 23 : 144–156.

Annexe I. Liste des participants

Nom / Prénom	Direction	Région	Atelier			Commentaires sur le rapport AECOM Tecsult 2010
			17 juin am	17 juin pm	18 juin am	
Bourchard, Hugues	Océans, Habitat et Espèces en péril / Espèces en péril	Québec	-	-	-	v
Bourque, Mylène	Océans, Habitat et Espèces en péril /Gestion des océans	Québec	-	-	v	-
Chabot, Denis	Sciences / Sc. halieutiques et aquaculture	Québec	v	v	-	-
Chiasson, Mireille	Sciences et océans / Division des océans et de l'habitat	Golfe	v	v	v	-
Cotton, Hugh	Pêches et aquaculture / Conservation et protection	Québec	v	v	v	-
Couillard, Catherine	Sciences / Sc. océaniques et environnement	Québec	-	-	-	v
Courtemache, David	Secteur Gaspésie–Bas-Saint-Laurent / Gestion de la ressource	Québec	-	-	-	v
Dutil, Jean-Denis	Sciences / Sc. océaniques et environnement	Québec	v	v	v	v
Ferron, Christine	Sciences et océans / Section du crabe des neiges	Golfe	-	-	-	v
Gosselin, Jean-François	Sciences / Sc. halieutiques et aquaculture	Québec	v	v	v	v
Grégoire, François	Sciences / Sc. halieutiques et aquaculture	Québec	v	v	-	-
Lauzon-Guay, Jean-Sébastien	Sciences / Sc. océaniques et environnement	Québec	-	-	-	v
Hardy, Magalie	Secteur Gaspésie–Bas-Saint-Laurent / Gestion de la ressource	Québec	v	v	v	-
Lagacé, Anne	Océans, Habitat et Espèces en péril / Gestion des océans	Québec	v	v	v	-
Laliberté, Manon	Océans, Habitat et Espèces en péril	Québec	v	v	v	-
Lambert, Jean	Sciences / Sc. halieutiques et aquaculture	Québec	v	v	-	v
Landry, Martine	Opérations régionales des océans	AC*	v	v	v	-
Larocque, Richard	Sciences / Sc. océaniques et environnement	Québec	v	v	v	v
Magassouba, Ali	Politiques et économique	Québec	v	v	v	-
Michaud, Guy	Océans, Habitat et Espèces en péril	Québec	v	-	v	-
Moryiasu, Mikio	Sciences et océans / Section du crabe des neiges	Golfe	-	-	-	v
Plourde, Stéphane	Sciences / Sc. océaniques et environnement	Québec	v	v	v	-
Savenkoff, Claude	Sciences / Sc. halieutiques et aquaculture	Québec	v	v	v	-
	Comité organisateur de l'atelier					
Bernier, Julie	Océans, Habitat et Espèces en péril /Gestion des océans	Québec	v	v	v	v
Cabana, Anne-Marie	Océans, Habitat et Espèces en péril /Gestion des océans	Québec	v	v	v	-
Cantin, Guy	Océans, Habitat et Espèces en péril /Gestion des océans	Québec	v	v	v	v
Gauthier, Johanne	Océans, Habitat et Espèces en péril /Gestion des océans	Québec	v	v	v	-
Gauthier, Pierre	Océans, Habitat et Espèces en péril /Gestion des océans	Québec	v	v	v	-
Lavisse, Élodie	Océans, Habitat et Espèces en péril /Gestion des océans	Québec	v	v	v	-
Lemay, Michel	Secteur Gaspésie–Bas-Saint-Laurent / Océans et habitat	Québec	v	v	v	v
Raby, Danièle	Secteur Gaspésie–Bas-Saint-Laurent / Océans et habitat	Québec	-	-	-	-

* Administration centrale

Annexe II. Présentations à l'atelier de consultation intersectorielle

Présentation 1. Introduction

Site d'intérêt du banc des Américains

Consultation sur
les objectifs et scénarios de conservation
Mont-Joli, 17-18 juin 2010

1

Canada

Contexte: le point de départ

1997 **Loi sur les océans**: confère au MPO le mandat d'établir des ZPM pour protéger et conserver les **ressources halieutiques, commerciales** ou autres y compris:

- les **mammifères marins et leur habitat**;
- les **espèces menacées** ou en voie de disparition et leur **habitat**;
- les **habitats uniques**;
- les **espaces marins** riches sur le plan de la **biodiversité ou de la productivité** biologique.

2

Qu'est-ce qui distingue les ZPM?

Par rapport à d'autres formes d'aires marines protégées

- Outil de gestion **flexible** permettant:
  - **Maintien des usages, lorsque compatibles avec les objectifs de conservation**, encadrés par des mesures règlementaires ou volontaires, si requis
  - **Zonage** temporaire ou saisonnier
- Mise en œuvre via un plan de gestion

3

Contexte: des points de repères

2004 Discours du trône: le Canada s'engage à créer un réseau d'aires marines protégées.

2005 Plan d'action du Canada pour les océans:

le MPO est chargé de diriger et coordonner l'établissement d'un réseau fédéral d'aires marines protégées d'ici 2012

2007 Santé des Océans: promet de financer la mise en place de 6 nouvelles ZPM en vertu de la *Loi sur les océans* d'ici 2012.

4

Contexte: dans la région du Québec ...

2008 La DGO élabore un projet en collaboration avec les secteurs maritimes: 4 sites potentiels sont identifiés

Consultation internes et externes

Novembre Présentation du projet à un comité du **Plan Saint-Laurent**

Décembre Présentation au comité d'analyse stratégique régional (CASR) et autres consultations internes

La DGRPA et les secteurs maritimes supportent les sites: **est de la Baie des Chaleurs** et **l'est de la péninsule de Gaspe**

5

Contexte: dans la région du Québec ...

2009 Suite des consultations Janvier

Le Groupe bilatéral sur les AMP intergouvernemental et interministériel: les quatre sites conviennent

Mai Le secteur de Gaspé mène une session d'information auprès d'intervenants externes sur le SI du secteur de Gaspé et Percé

SI du banc des Américains est l'option privilégiée dans la région du Québec

Août Mémoire à la ministre, 2 SI sont proposés pour le Golfe du Saint-Laurent

6

2010: 2 sites d'intérêt dans le Golfe

7

L'atelier: pourquoi et comment?

Pourquoi?

Pour développer un ou des scénarios de conservation du site du banc des Américains

Comment?

1. Présentation des critères et de la méthode de sélection du SI
2. Présentation de l'état des connaissances:
   - Milieu physique et chimique
   - Invertébrés benthiques
   - Poissons commerciaux
   - Mammifères marins
   - Activités humaines et leurs enjeux

8

L'atelier: pourquoi et comment?

Proposition, inspiration méthode Delphi

3. Discussions en sous-groupes
   - À partir de l'information disponible
   - De l'expertise et de l'expérience de chacun
   - De la créativité du groupe

4. Plénière: présentation des scénarios, discussion

9

L'atelier: comment ...

Pourquoi vous?

- ❖ Expert dans des domaines particuliers
- ❖ Origine de secteurs d'activité différents
- ❖ Mais aussi, généraliste, capable d'arriver à une vision d'ensemble du projet
- ❖ Capable de sortir du cadre, et d'envisager l'avenir
- ❖ Rigoureux
- ❖ Surtout, positif

10

La suite de l'atelier

- ❖ Septembre: Compte-rendu: scénario de conservation
- ❖ Automne et hiver 2011: Suite des consultations (secteur de Gaspé)
- ❖ Mars 2011: Intentions règlementaires

11

I have a dream ...

12

PRESENTATION 2. SELECTION DU SI

Session 1

Résumé du processus de décision dans la sélection du site d'intérêt (SI) du banc des Américains

1

Canada

Processus de sélection du SI du banc des Américains

Critères écologiques nationaux

- Phase 1: Composantes biologiques et écologiques
- Phase 2: Activités humaines
- Phase 3: Analyse des données et identification d'un site d'intérêt potentiel

Critères de faisabilité nationaux

2

Critères de sélection préétablis

1- A l'intérieur d'une ZÉGO (critère national Santé des océans)
2- A l'intérieur d'une ZIEB (critère national Santé des océans)
3- Dans la région de Québec (critère opérationnel régional)
4- A l'est de la ligne de Proclamation royale de 1763 (critère de faisabilité) à l'exception de la Baie-des-Chaleurs

3

Phase 1: Composantes biologiques et écologiques

Détermination préalable de caractéristiques biologiques et sites d'intérêt biologiques et écologiques

- Cible des sous-zones à l'intérieur des ZIEBs qui auraient une importance écologique encore plus significative ou qui offriraient une richesse et une diversité d'espèces.
- Utilise les données des 8 couches thématiques (Aires d'importances) ayant servies au ZIEBs.
- Superpose les couches thématiques; processus physiques, productivité primaire, secondaire méroplancton, invertébrés benthiques, poissons pélagiques, poissons démersaux et mammifères marins.
- Utilise également les données des secteurs d'intérêt biologiques et écologiques de la région du Québec.

4

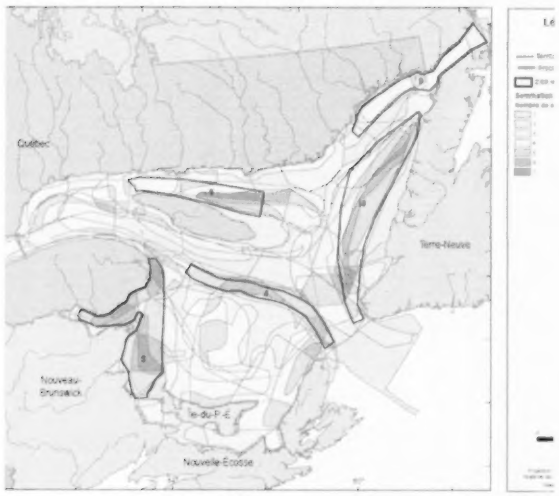
5

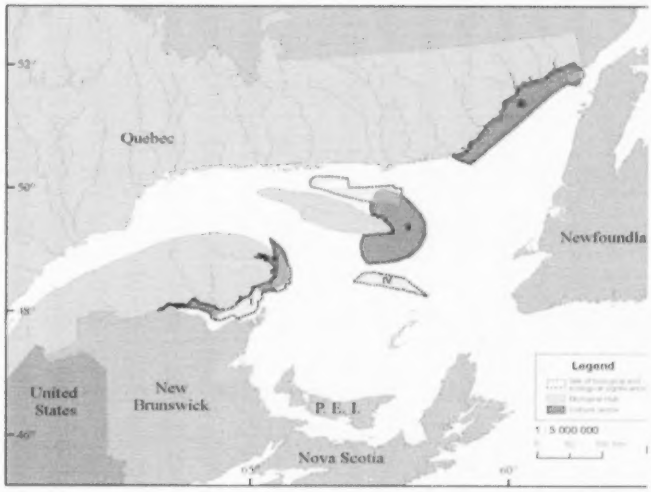
Phase 1: Composantes biologiques et écologiques
Détermination spatiale de carrefours biologiques et sites d'intérêt biologiques et écologiques - **résultat**

Retient

4 sites d'intérêt potentiels

Carte 2I Superposition des couches biologiques provenant des ZIEB





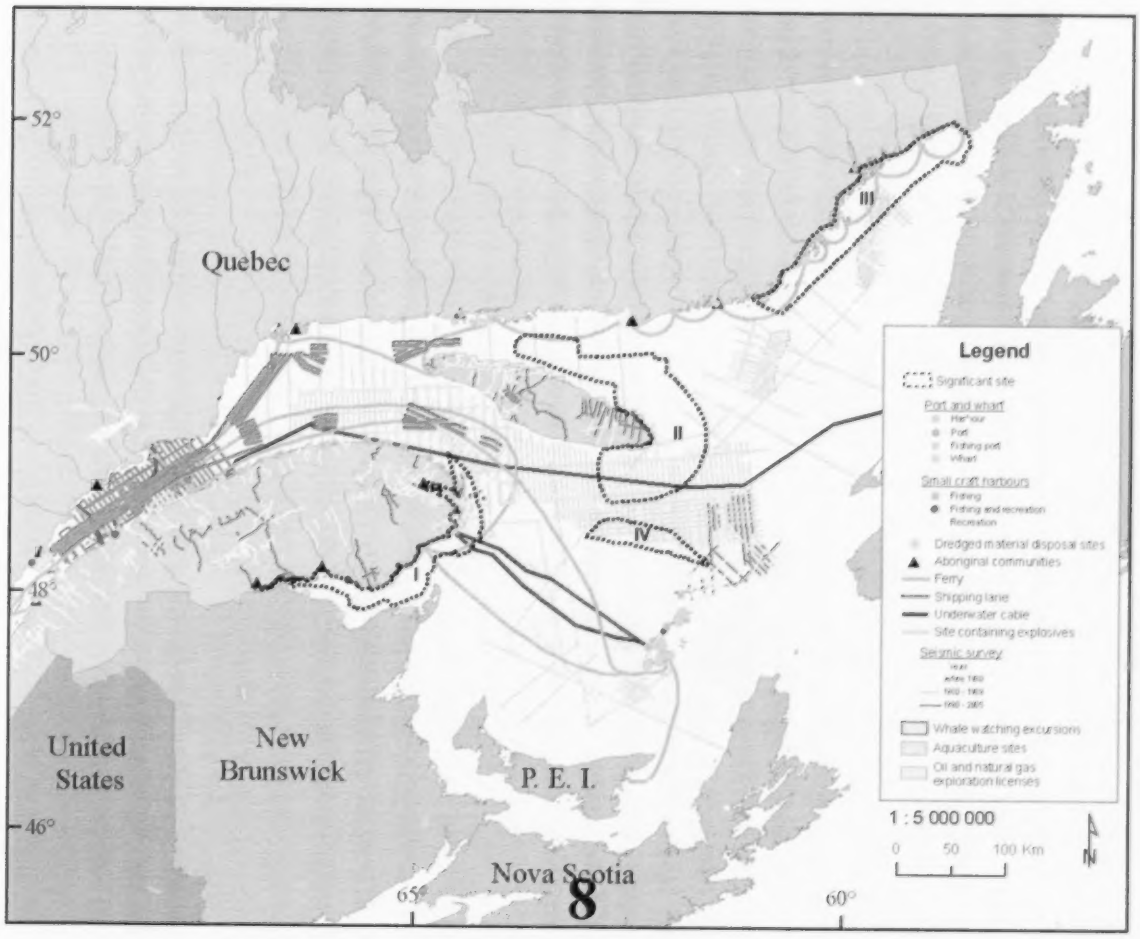
6

Aires d'importance - caractéristiques plus spécifiques au banc des Américains

Couches thématiques qui incluent le SI

Couche thématique	AI #	Description	Unicité	Concentration	conséquences sur la valeur adaptative	Total
Méroplancton	(5) Pointe de Gaspé, baie des Chaleurs et côte sud-ouest du Golfe	Abondance et diversité élevées d'oeufs de poissons et d'invertébrés et de larves, région côtière peu profonde influencée par le courant de Gaspé	3	3	3	**9**
Poissons pélagiques	(1) Baie des Chaleurs - Vallée de Shédiac	Principale aire d'alimentation du hareng du sud du Golfe	2	3	2	**7**
Production primaire	(4) Plateau Madelinien	Productivité et région influencées par le courant de Gaspé	2	2	2	**6**
Production secondaire	(6) Côte et pointe de la péninsule Gaspésienne et Baie des Chaleurs	Forte biomasse de zooplancton (concentration) et région influencée par le courant de Gaspé	2	3	1	**6**
Cétacés et pinnipèdes	(10) Côte de la péninsule de Gaspé et baie des Chaleurs	Alimentation de plusieurs espèces planctonophages de mammifères marins (baleine bleue, phoque commun)	2	2	2	**6**
Invertébrés benthiques	(17) Pointe de la péninsule gaspésienne	Concentration et abondance élevées d'espèces	1	3	1	**5**
Poissons de fond	(15) Talus sud du chenal Laurentien, de Gaspé au cap Breton	Diversité d'espèces	1	2	1	**4**
			13	18	12	

Phase 2 - Activités humaines

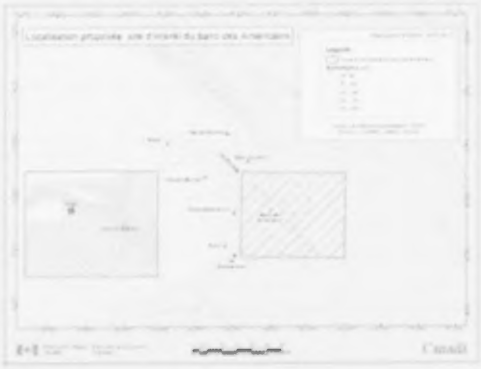


Analyse combinée des données biologiques et activités humaines.

Consultation interne d'experts des différentes directions du MPO pour déterminer la faisabilité du projet (critère national Santé des océans)

Volonté régionale pour que le SI ait une dimension pêche sans nécessairement si restreindre

9



10

- Étape 1 : Sélectionner les sites à intérêt
- **Étape 2 : Préciser les limites géographiques, les caractéristiques (écologiques, humaines) du site et évaluer des scénarios de protection**
- Étape 3 : Élaborer une ébauche d'intention réglementaire
- Étape 4 : Mener des consultations avec les intervenants
- Étape 5 : Achever l'intention réglementaire et donner un aperçu de l'analyse coûts-avantages de la future ZPM
- Étape 6 : Élaborer le règlement pour la désignation de la ZPM
- Étape 7 : Gérer la ZPM

Critères nationaux

11

PRESENTATION 3. INVERTEBRES DU SI

Session 2. État des connaissances et des enjeux

Caractéristiques de l'habitat et communauté d'invertébrés benthiques

1

Canada

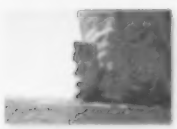
Plan de la présentation

- À quoi doit-on la biodiversité du SI ?
- Facteurs environnementaux ayant une possible influence
- Portrait invertébrés et espèces vedettes

2

À quoi doit-on cette biodiversité ?

- **Géologie**
- **Sédiments**
- **Bathymétrie**
- **Géomorphologie sous-marine**
- **Physico-chimie**
- **Hydrodynamisme**
- **Production primaire, secondaire**



3

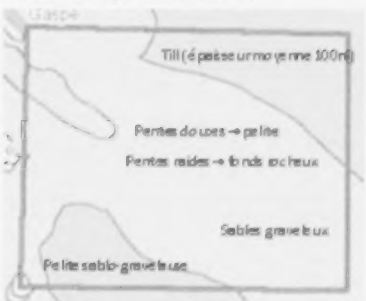
À quoi doit-on cette biodiversité ?

Géologie
(Calcaires, grès, mudstones)

Roches sédimentaires

Littoral rocheux

Sédiments (petite sablonneuse)

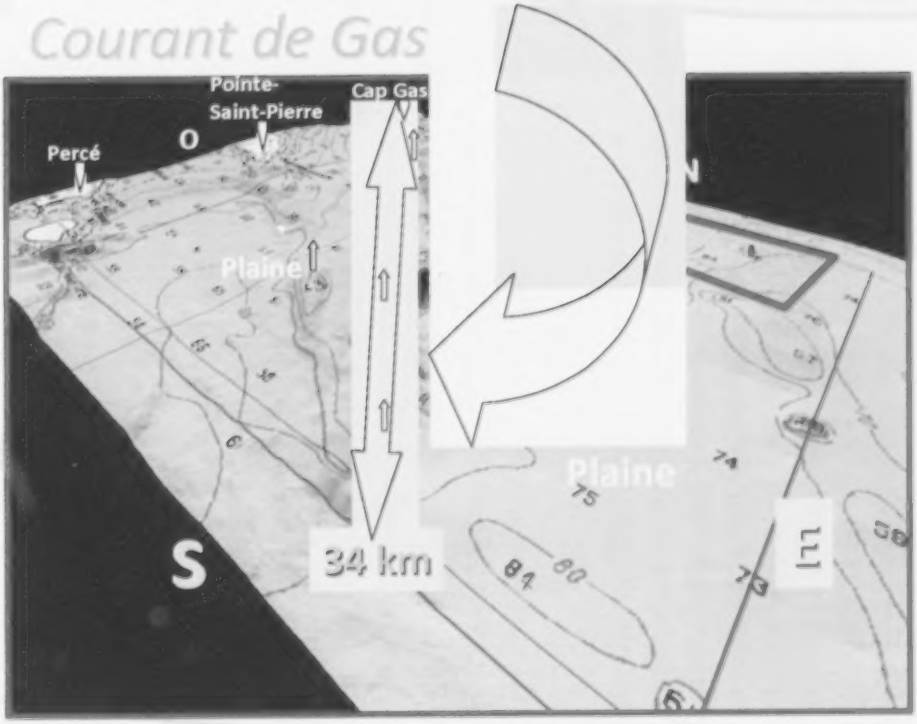


4

À quoi doit-on cette biodiversité ?

Banc des Américains

Courant de Gas

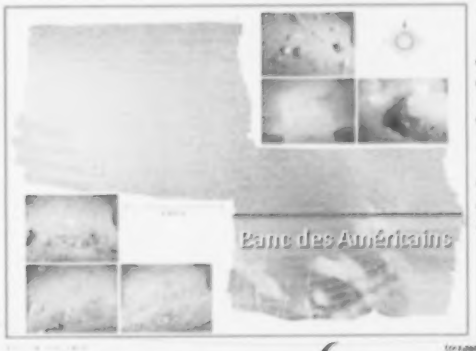


- **Caractéristiques**
  - Deux plaines
  - Crête (40–50m) (NO–SE)
  - Sommets (12–35m)
  - Trois pointes
  - Deux baies (tout près)
  - Sillons glaciaires
  - Chenal Laurentien
  - Est–Sud (80–100m)
  - Fosses tout près (157–187m)
- **Courant de Gaspé**
  - Angle avec banc
  - Eau douce (salinité et T°C)
  - Productivité
  - Rôle important

5

Images fournies par Richard Larocque

À quoi doit-on cette biodiversité ?
Banc des Américains



Sillons glaciaires

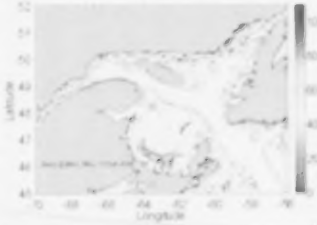
- Multi-faisceaux
- Hétérogénéité de l'habitat
- Sillons glaciaires
  - 1100 m de long
  - Creux : 2 à 6m
- Perte d'engins ?
- Dynamique ?
- Présence et nombre sur le SI ?

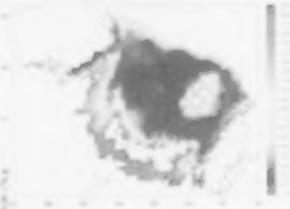
6

À quoi doit-on cette biodiversité ?
Banc des Américains

Oxygène

- Mission NGSL (août 2004-2005)
- Mission SGSL (septembre 2004)
- Près du fond
- 50% à 150 m (normalité ?)





Température

- Mission Multi-Espèces
- Septembre 2009
- Près du fond
- Variations ?

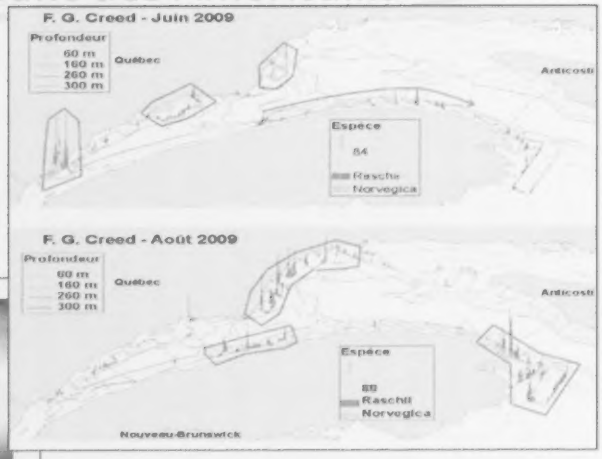
7

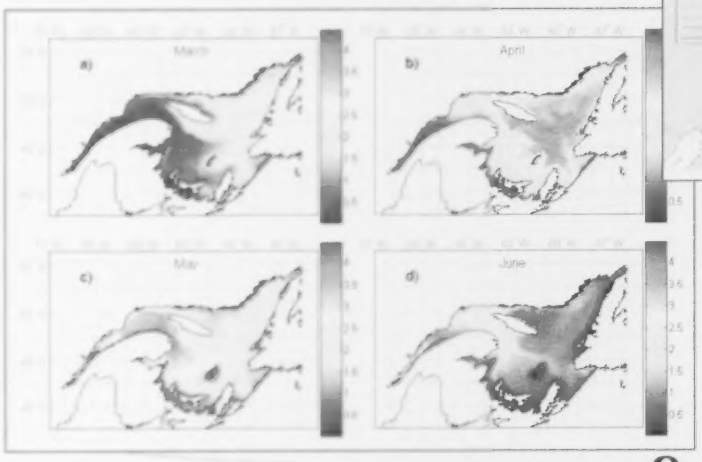
À quoi doit-on cette biodiversité ?

Banc des Américains

Production primaire

- **Mai**
- **Courant**
- **Eau douce**
- **Algues toxiques** (bloom) !!!





Production secondaire

- **Deux espèces euphausides**
  - Raschii et Norvegica
- **Agrégation importante**
- **Présence de m.m.**
- **Juvéniles**

Tiré de Lavoie et al. 2007; présentation de l'IRÉ 2009: McQuinn et al., données non publiées

8

Facteurs environnementaux

Banc des Américains

- Changements climatiques : effet sur les océans
- Concentration en oxygène dissous
- **Espèces envahissantes**
- **Modifications écosystémiques**

9

Tirés : pp 16-27 de ACCOM Tactair Inc.

Facteurs environnementaux

Banc des Américains

- Espèces envahissantes
  - Deuxième grande menace pour maintien de biodiversité.
  - Eaux de ballast, Soi lesures biologiques, Climat.
  - Changements négatifs et irréversibles de l'écosystème.
  - Transmission de nouvelles maladies, parasites, etc.
  - Crabe vert prédateur vorace (mauvais pour homard).
  - Tuniciers invasifs en compétition avec Tuniciers indigènes (patate de mer et pêche de mer) → modification de la dynamique et de la structure des communautés naturelles (occupation de l'espace).
  - Mieux les connaître, les exploiter, trouver utilité...
- Modifications écosystémiques
  - Déclin des grands prédateurs : ↗ Crevettes, crabe des neiges, autres invertébrés.

Non-vertébrés
Crabe vert
Carcinus maenas (Aquarium)
Asc de plaisir (Tunicier)
Botrylloides diegensis (Tunicier)
Botrylloides violaceus (Tunicier)
Asc de pluie (Tunicier)
Didemnum (Tunicier)
Caprella penantis (amphipode)
Algues microscopiques
Cladocera (Zooplancton)
Membranipora (Bryozoaire)

Sources : MPO, 2006; Gulf of Maine, 2009

10

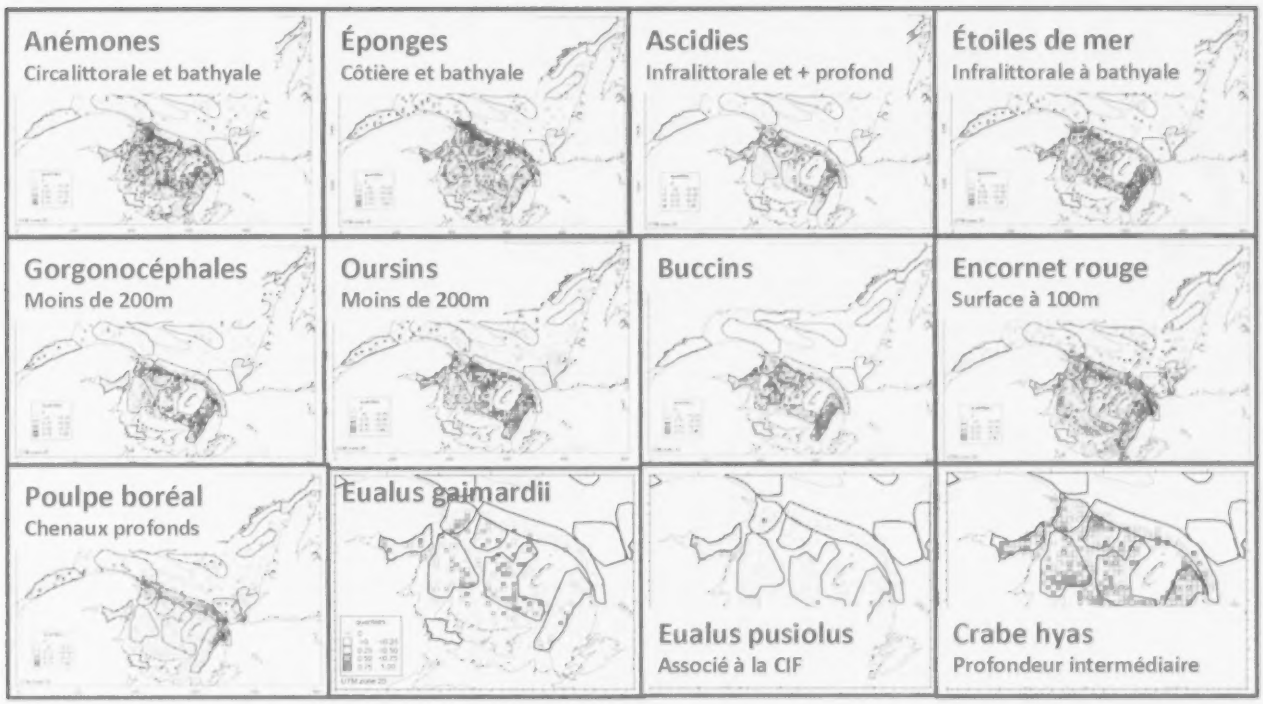
Tirés : pp 16-27 de ACCOM Tactair Inc.

- Composé principalement d'espèces non commerciales (ENC);
- Fortes concentrations et grande diversité (supportent les densités de poissons historiquement élevées);
- Rôle important dans l'écosystème (recycleur);
- Deux espèces commerciales (crabe des neiges zone 12, homard zones 19C, 20A-2, 20A-3 et 20A-3A);
- Diminution de la biomasse du crabe des neige depuis 2004 et diminution de l'abondance des femelles matures;
- Diminution probable de homard, mais maintien du recrutement (productivité positive);
- Lacunes des relevés de recherche (évite faible profondeur);
- Projets de recherche nécessaires (protection de la haute diversité et abondance des ENC, utilisation de l'habitat, abondance et distribution de la communauté).

11

Portrait invertébrés et espèces vedettes

Banc des Américains



12

Tiré de : Document de recherche 2007/018

Homard d'Amérique

Indice d'abondance relative

Homard d'Amérique

- Pas de pêche au SI
- Mortalité naturelle faible
- Basse: indices d'abondance
- Recrutements e maintient
- Haute valeur commerciale

13

Crabe des neiges

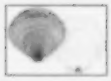
Densité

Crabe des neiges

- Stock en déclin (2004)
- Pêche marginale (200t/an)
- Prédation des juvéniles
- Mortalité inconnue

14

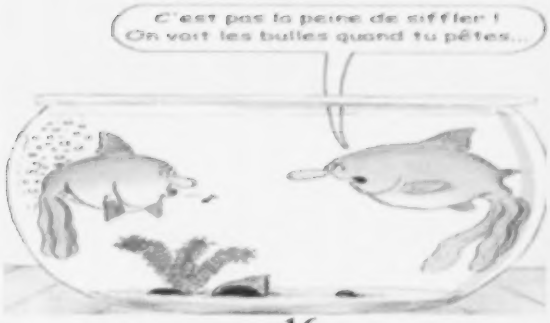
Pétoncles



- **Pétoncles géants et d'Islande**
  - Présence le long des côtes dans le secteur du SI du banc des Américains (SIGHAP, MPO, 2010)
  - Fonds de sable, de gravier, de coquillages ou de roches.
  - Pétoncle d'Islande en zone non exploitée au centre du banc des Américain

15

Au tour de Johanne et ses poissons !



16

PRESENTATION 4. POISSONS DU SI

Session 2. État des connaissances et des enjeux

Poissons pélagiques et démersaux

1

Canada

Sources d'information

- Aperçu du milieu écologique, socio-économique, culturel, des usages et évaluation des enjeux potentiels – Site d'intérêt de banc des Américains pour l'établissement potentiel d'une zone de protection marine ABCON Tecsult Inc. 2010. 252 p. et annexes
- McQuinn, I.H., Grégoire, F., and Leblanc, C., 2007. Ecologically and biologically significant areas in the Estuary and the Gulf of St Lawrence : Pelagic fishes. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. In prep.
- Swain, D.P., and Benoît, F., 2007. Ecologically and biologically significant areas for demersal fishes in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2007/012.
- Benoît, H.P., Darbyson, E. & Swain, D.P. 2003. An atlas of the geographic distribution of marine fish and invertebrates in the southern Gulf of St. Lawrence based on annual bottom-trawl surveys (1971-2002). Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 1112.

2

Lacune - échantillonnage

Schémade stratification– limites des strates du relevé par chalutage du sud du Golfe

Informations

- Pélagiques:
  - Relevé MPO chalut de sGSL (poisons stomacaux)
  - Relevé acoustique
  - Relevé des œufs
- Démersaux:
  - relevé MPO chalut de sGSL

Le relevé au chalut (contenu stomacaux) du MPO n'échantillonne pas sur le banc des Américains.

L'échantillonnage en septembre

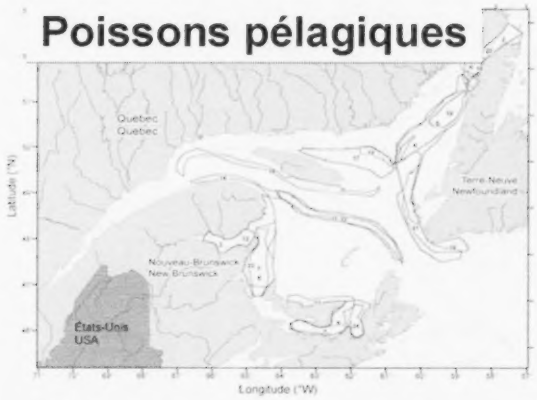
L'efficacité de pêche de l'engin et varier d'une espèce à l'autre.

3

Benoît, H.P., et al. Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 2003:1112.

Aires d'importance - poissons

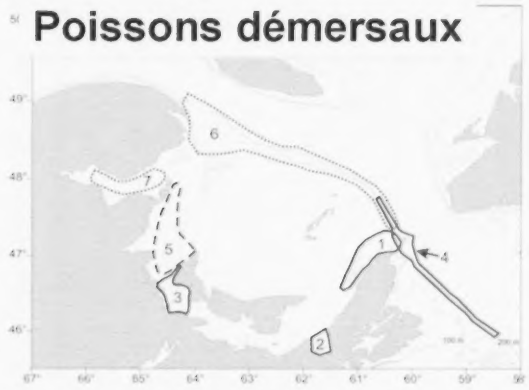
Poissons pélagiques



#1 Aire d'alimentation hareng adulte – été. Forte concentration de proie (calanus, euphauside).

McQuinn, I. H., *et al.*, Res Doc en préparation

Poissons démersaux



#6 - Grande diversité d'espèces - abondance relativement élevée

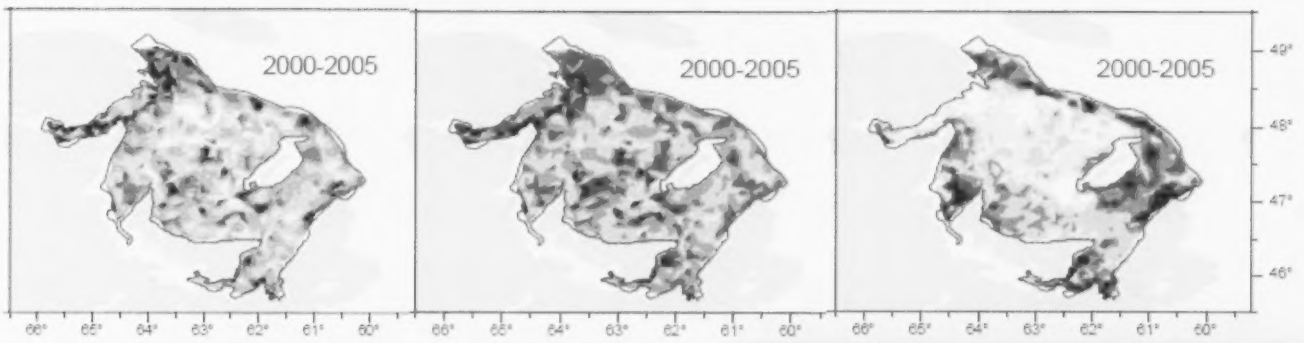
Espèces contribuant à l'importance de cette zone:

Motelle 4 barbillons	Merluche longues nageoires
Merluche blanche	Grenadier du grand banc
Myxine	Plie grise
Turbot	Raie épineuse
Raie lisse	Faux trigle
Sébaste	

Swain, D., *et al.*, Res Doc 2007/012

Poissons démersaux - Indice de concentration, de richesse et de présence de juvéniles

Concentration Richesse Juvénile



(nb poissons/trait) **(nb d'espèces/trait**

Swain, D., *et al.*, Res Doc 2007/012

5

Liste d'espèces présentes sur le SI

Espèces commerciales	Espèces non commerciales - COSEPAC	Autres espèces
Pélagiques	Loup atlantique*	Agone
Capelan***	Raie épineuse**	Aligator
Hareng	Raie lisse**	Éperlan arc-en-ciel
Maquereau		Faux trigle
		Grenadier du grand banc
Démersaux		Hameçon sp.
Flétan atlantique**		Limace sp.
Flétan du Groenland		Lompénie sp.
Merluche blanche**		Lussion
Morue*		Lycode sp.
Plie canadienne*		Merlu argenté
Plie grise		Merluche longues nageoires
Sébaste*		Motelle quatre barbillons
		Myxine
		Morue Ogac
		Petite poule de mer
		Grosse poule de mer
		Quatre lignes atlantiques

* Statut COSEPAC
** En évaluation COSEPAC
*** Espèce candidate, priorité intermédiaire

6

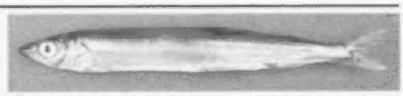
Fréquentation du SI

Hareng

Sébaste
Flétan du Groenland
Merluche blanche
Plie grise
Raie lisse
Raie épineuse

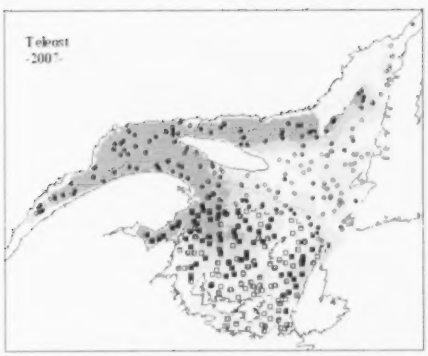
Capelan
Maquereau
Morue
Plie canadienne
Flétan atlantique
Loup atlantique (historique)

7



Capelan (4ST)

COSEPAC – Espèce candidate, priorité intermédiaire

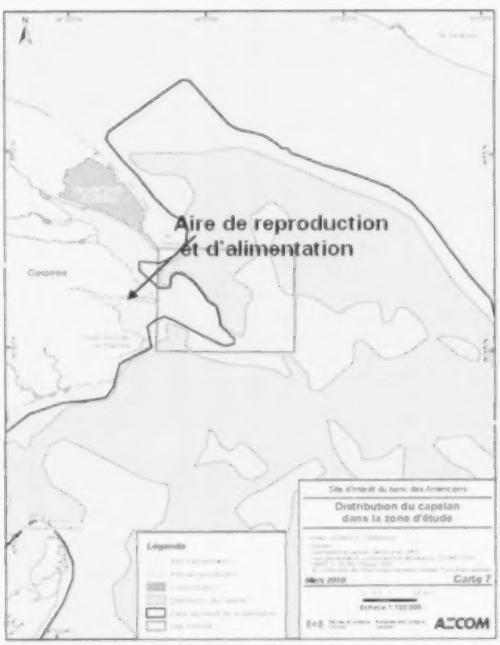


Légende

0 - 20 20 - 40 40 - 60 60 - 80
80 - 100 %
● Présence relevé Nord ○ Absence relevé Nord
■ Présence relevé Sud □ Absence relevé Sud

Contours des surfaces de probabilités (%) de la présence du capelan. Relevés de recherche au chalut de fond nGSL et sGSL

MPO. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2008/037.



Fréquentation du SI
- Aire d'alimentation
- Frayère à proximité (mai – juillet)

Tendance du stock: Inconnue

Pêche:
- TAC: 1,800 t
- Pêche en développement dans le secteur du SI

Diète:
- Zooplancton

8

Hareng (4T)

COSEPAC - aucun

Fréquentation du SI:
- Aire d'alimentation des adultes en été. Forte concentration de proie.

Tendance du stock: ⬇

Pêche:
- TAC: 67,000 t
- SI - Débarquements annuels moyens (t)
  - 1985-1989: 0.1
  - 2005-2009: 0

Diète:
- Calanus.
- Euphausiide

9

Maquereau – (sous-région 4)

COSEPAC - Aucun

Fréquentation du SI:
- Présent sur tout le SI en été
- Aire de reproduction

Tendance du stock: ⬆

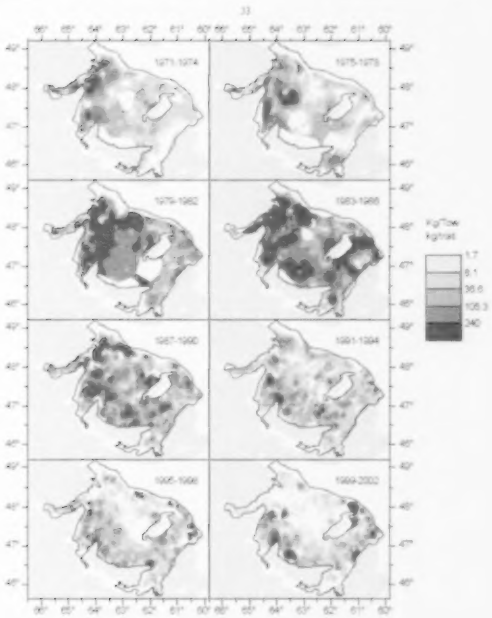
Pêche:
- TAC: 60,000 t
- SI - Débarquements annuels moyens (t) = 0

Diète:
- Copépodes
- Larves
- Nématodes
- Décapodes
- Poissons

10

Morue (4TVn)

COSEPAC – En voie de disparition



Benoît, H.P., *et al.* Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 2003 /1112.

Fréquentation du SI:
- Présente en été
- Aire de concentration – alimentation et croissance
- Adulte et juvénile

Tendance du Stock:

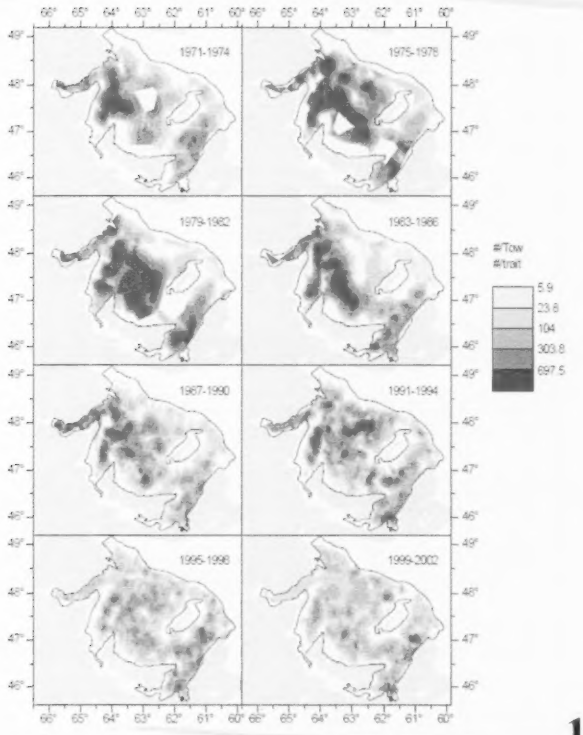
Pêche
- TAC: Moratoire (2009), 300 t
- SI – Débarquements annuels moyens (t):
  1985 -1989: 2,352
  2005 -2009: 11

Diète:
- Opportuniste
- Juvénile Invertébrés
- Adulte Poissons

11

Plie canadienne (4T)

COSEPAC – Menacée



Benoît, H.P., *et al.* Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 2003 /1112.

12

Fréquentation du SI:
- Présence d'adultes et de juvéniles

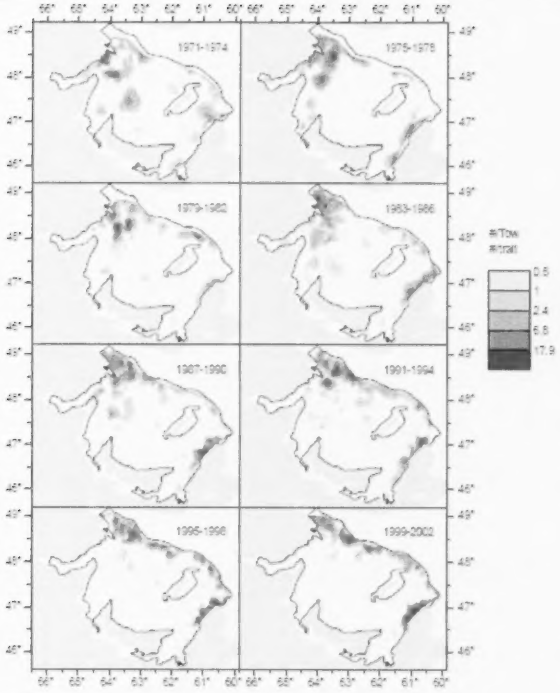
Tendance du stock :

Pêche:
- TAC: 500 t
- SI – Débarquements annuels moy (t):
  - 1985 -1989: 87
  - 2005-2009: 0.08

Diète:
- Opportuniste:
  - Polychète
  - Échinoderme
  - Mollusque
  - Crustacé et petits poissons

Plie grise (4RST)

COSEPAC – Aucun



Fréquentation du SI:
- Présence de juvéniles et d'adultes

Tendance du stock : ?

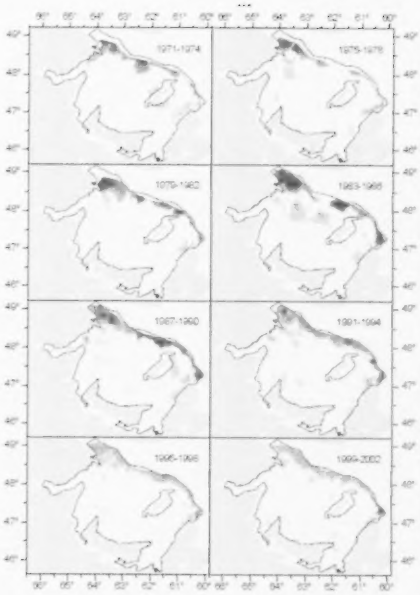
Pêche:
- TAC: 1,000 t
- SI- Débarquements annuels moy (t):
  - 1985-1989: 0.9
  - 2005-2009: 0

Benoît, H.P., *et al.* Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 2003 /1112.

13

Sébaste (unité 1)

COSEPAC – *S. mentella* - en voie de disparition
S. fasciatus - menacée



Benoît, H.P., *et al.* Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 2003 /1112.

Fréquentation du SI:
- Présence d'adultes et de juvéniles

Tendance des stocks:

Pêche:
- TAC: moratoire (1995)
  2,000 t pêche indicatrice
- SI -Débarquements annuels moy. (t)
  - 1985 - 1989: 24
  - 2005 – 2009: 0.05

Diète:
- Invertébrés et petits poissons

14

Merluche blanche (4T)

COSEPAC – Évaluation prochaine

Fréquentation du SI:
- Présence de juvéniles et d'adultes

Tendance du stock: ↓

Pêche:
- TAC: moratoire (1995)
- SI - Débarquements annuels moy (t)
  - 1985-1989: 8
  - 2005-2009: 0.003

15

Flétan atlantique (4RST)

COSEPAC – En évaluation

Fréquentation du SI:
- ↑ de l'abondance de flétan s sur le SI dans le relevé du sGSL en 1999 -2002

Tendance du stock: ↑

Pêche:
- TAC : 6000 t
- SI - Débarquements annuels moy (t)
  - 1985-1989 : 1
  - 2005-2009 : 6

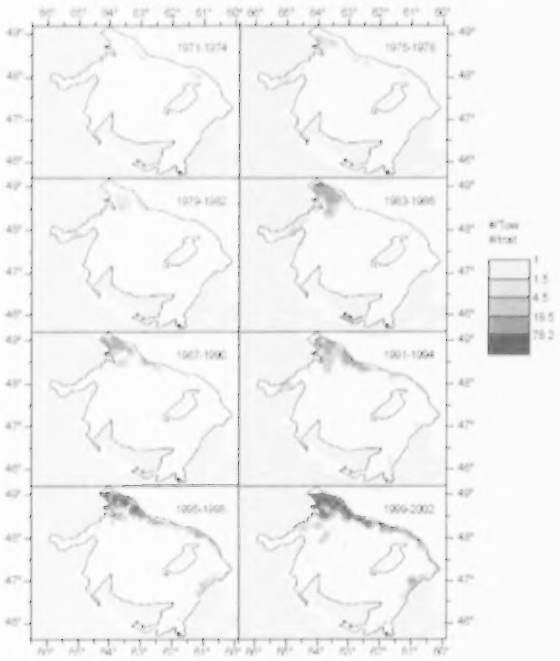
Diète:
Invertébrés : crevette, crabe, encornet

Poissons : capelan, morue, lompe, lompénie serpent, lycode sp., chaboisseau épine courte, limande à queue jaune, plie grise.

16

Flétan du Groenland (4RST)

COSEPAC - Aucun



Fréquentation du SI:
- de l'abondance sur le SI

Tendance du stock:
de 1990 – 2008 , marquée en 2009

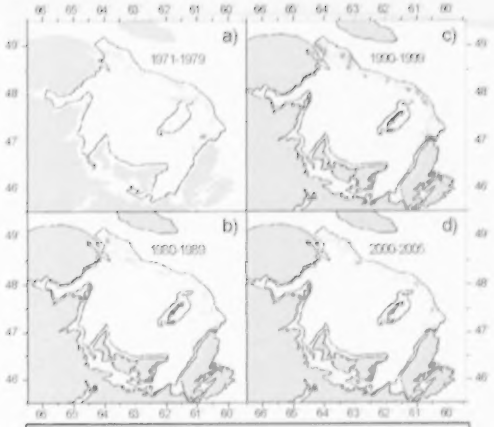
Pêche:
- TAC: 4,500 t
- SI – Débarquements annuels moy. (t):
  - 1985-1989: 4
  - 2005-2009: 2

Diète:
- Juvénile: invertébrés *Themisto libellula*, *Meganyctiphanes norvegica*, *Pandalus borealis*
- Adulte: poissons capelan, hareng
  invertébrés *Pandalus borealis*

Benoît, H.P., *et al.* Can. Data Rep. Fish. Aquat. Sci. 2003 /1112.

Raie lisse

COSEPAC – Évaluation à venir



Fréquentation du SI:
- Présence d'adultes et de juvéniles

Tendance:
- ~ 80% dans les 30 dernières années

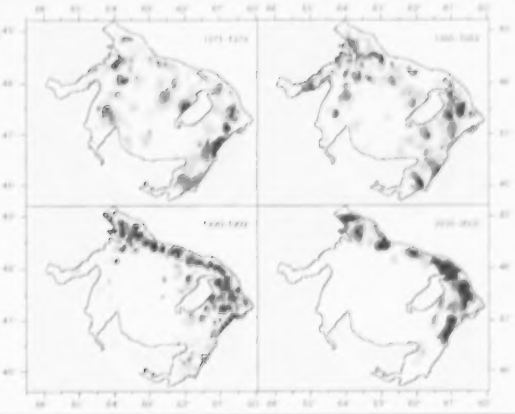
Pêche:
- Pas de pêche dirigée dans 4T

Diète:
- Invertébrés: Crevette sp.

Kulka *et al.*, ResDoc 2006/093

Raie épineuse

COSEPAC – Évaluation à venir



Fréquentation du SI:
- Présence d'adultes et de juvéniles en été

Tendance:
de 80 à 90% dans les 30 dernières années

Pêche:
- Pas de pêche dirigée à la raie dans 4T. Prises accessoires et rejets en mer possiblement importants dans les années 1980.

Diète:
- Surtout des invertébrés (crevette sp.), quelques poissons

Swain et Benoît. Fish. Oceanogr., 15:2, 166–182, 2006.

Tableau sommaire - Poissons

Espèce	Fréquente le SI	COSEPAC	TAC (t) 2010	Tendance du stock	Débarquements annuels moy (t) provenant du SI	
					1985-1989	2005-2009
Capelan (4ST)	Aire d'alimentation	Espèce candidate, priorité intermédiaire	1 600	Inconnue	0	0
Hareng (4T)	Principale aire d'alimentation pour les adultes en été	Aucun	67 000	?	0.1	0
Maquereau bleu (sous-région 4)	Aire de reproduction Présent sur tout le SI en été	Aucun	60 000	?	0	0
Morue (4TVn)	Aire d'alimentation et de croissance en été. Aire de concentration	En voie de disparition	Moratoire (2009)	?	2 352	11
Plie Canadienne (4T)	Présence d'adultes et de juvéniles	Menacée	500	?	87	0.1
Plie grise (4RST)	Présence d'adultes et de juvéniles	Aucun	1 000	?	0.9	1
Sébaste (Unité 1)	Présence d'adultes et de juvéniles	S. mentella = en voie de disparition S. fasciatus = menacée	Moratoire (1995) pêche indicatrice 2 000	?	24	0.05
Merluche blanche (4T)	Présence d'adultes et de juvéniles	Évaluation prochaine	Moratoire (1995)	?	8	0.003
Flétan atlantique (4RST)	? de l'abondance sur le SI	Évaluation avril 2011	600	?	1	6
Flétan du Groenland (4RST)	? de l'abondance sur le SI	Aucun	4 500	? de 1990 à 2008, ? en 2009	4	2
Loup atlantique	Présence historique	Préoccupante - LEP		?		
Raie lisse	Présence d'adultes et de juvéniles	Évaluation prochaine		?		
Raie épineuse	Présence d'adultes et de juvéniles	Évaluation prochaine		?		

PRESENTATION 5. MAMMIFERES MARINS DU SI

Session 2. État des connaissances et des enjeux

Mammifères marins

1

Canada

Sources d'information

- Aperçu du milieu écologique, socio-économique, culturel, des usages et évaluation des enjeux potentiels – Site d'intérêt écologique des Américains pour l'établissement potentiel d'une zone de protection marine ABCOM Tecsult Inc. 2010. 252 p. et annexes
- Lesage, V., Gosselin, J.-F., Hammill, M., Kingsley, M.C.S., and Lawson, J. 2007. Ecologically and Biologically Significant Areas (EBSAs) in the Estuary and Gulf of St. Lawrence – Amarine mammal perspective. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2007/046.
- Beauchamp, J., Bouchard, H., de Margerie, P., Ollo, N., Sauriol, J.-Y., 2009. Programme de rétablissement du rorqual bleu (Balaenoptera musculus), population de l'Atlantique Nord-Ouest au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Québec, iii + 64 p.
- Brown, M.W., D. Fenton, K. Smedbol, C. Merriman, K. Robichaud-LeBlanc et J.D. Conway. 2009. Programme de rétablissement de la baleine noire (Eubalaena glacialis) de l'Atlantique Nord dans les eaux canadiennes de l'Atlantique (Finé). Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Pêches et Océans Canada, Ottawa (Ontario). iii + 72 p.

2

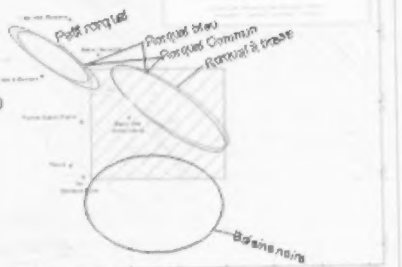
Caractéristiques de la ZIEB 5

- Libre de glace durant la majeure partie de l'hiver (Saucier et al. 2003; Sourisseau et al. 2006);
- Sert principalement pour l'alimentation;
- Agrégation de la nourriture toute l'année;
- Biomasse modérée de mammifères marins; certains ont peu d'habitats alternatifs dans le golfe et même l'Atlantique nord-est (ex. rorqual bleu et la baleine noire);
- 9 espèces pour les périodes libre de glace;
- 5 espèces durant l'hiver.

3

Mysticètes

- Petit rorqual, rorqual à bosse, rorqual commun (préoccupant)
- Rorqual bleu et baleine noire (en voie de disparition)
- Visiteur exceptionnel:
  - rorqual boréal (en voie de disparition)



4

Canada

Pourquoi ?

Rorqual bleu

Zones d'alimentation

- Les plus fortes concentrations sont retrouvées au nord du banc

5

Figure xxxx. Aire d'alimentation du rorqual bleu dans le golfe du Saint-Laurent. Canada d'océanographie, 1998

Couloir de migration vers l'estuaire

6

- Entreprend de grandes migrations saisonnières;
- Certains individus demeurent à nos latitudes toute l'année;
- S'alimente presque principalement d'euphausiacés.

Fait du plan de rétablissement (Beauchamp et al. 2009)

Baleine noire

Tableau 1. Calendrier des études visant à identifier l'habitat essentiel de la baleine noire de l'Atlantique Nord dans les eaux canadiennes

Activités de recherche	Priorité	Début	Délai prévu (an)				
		2007	1	2	3	4	5
Désignation de l'habitat essentiel							
Evaluer l'aire de répartition des proies dans le bassin Roseway pour préciser les limites de l'habitat essentiel.	Principale	En cours	x	x	x		
Evaluer l'aire de répartition des proies dans le bassin de Grand Manan et les zones avoisinantes pour préciser les limites de l'habitat essentiel.	Principale	En cours	x	x	x	x	x
Déterminer les voies de migration de la baleine noire vers l'intérieur et vers l'extérieur des eaux canadiennes durant sa migration annuelle et évaluer les voies de migration pour savoir si elles constituent un habitat essentiel.	Secondaire	En cours	x	x	x	x	x

7

Tiré du plan de rétablissement (Brown et al. 2009)

Baleine noire

8

Tiré du plan de rétablissement (Brown et al. 2009)

Buts des plans de rétablissement

- Baleine noire
  - Obtenir une tendance à la hausse de l'abondance sur trois générations (60 ans)
- Rorqual bleu
  - Atteindre un effectif de 1 000 individus matures pour la population de rorquals bleus de l'Atlantique Nord-Ouest

9

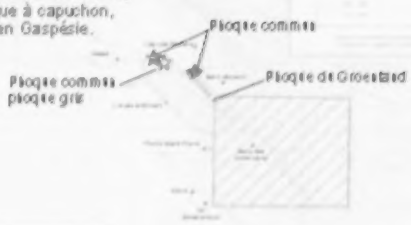
Odontocètes

- Dauphin à flancs blancs, dauphin à nez blanc, globicéphale noir, marsouin commun (préoccupant).
- Visiteurs exceptionnels :
  - baleine à bec; commune (EVD);
  - béluga (menacé);
  - épaulard; (préoccupant);
  - cachalot.

10

Pinnipèdes

- Phoque commun, phoque gris;
- Phoque du Groenland;
- Phoque à capuchon, rare en Gaspésie.



11

Lacunes dans les connaissances

Cétacés

- Taille et tendance des populations
- Occurrences hivernales
- Localisation des zones de mise bas (odontocètes)
- Sites de fréquentation du globicéphale noir et du dauphin à nez blanc
- État de santé et taux de contamination
- Baleine noire: raisons de sa présence

Pinnipèdes

- Nombre d'individus fréquentant la zone
- Distributions hivernales
- Distribution des aires d'alimentation du phoque du Groenland
- Taux de contamination

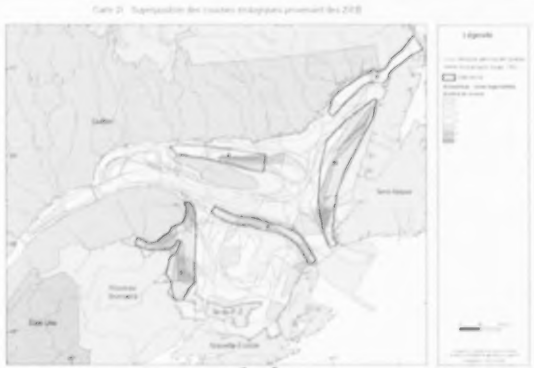
12

L'état des connaissances – que retient-on?

- Grande hétérogénéité de l'habitat (bathymétrie, géomorphologie, sédiments, etc.);
- Productions primaires et secondaires importantes;
- Grande biodiversité d'espèces d'invertébrés commerciales (pêchées ou non) et surtout d'invertébrés non commerciaux;
- Concentrations importantes de poissons, de juvéniles et des espèces;
- Aire d'alimentation importante pour les poissons pélagiques et démersaux, ainsi que les mammifères marins;
- Se situe dans le couloir de migration des mammifères marins en route vers l'estuaire;
- Présence de plusieurs espèces de poissons avec des statuts COSEPAC;
- 2 espèces de mammifères marins en péril avec des plans de rétablissement;

13

L'état des connaissances – que retient-on?



14

Questions et commentaires

- Est-ce que toutes les composantes biologiques à protéger sont bien identifiées?
- Voyez-vous d'autres enjeux d'importance pour le SI qui n'ont pas été abordés?

15

PRESENTATION 6. ACTIVITES HUMAINES DANS LE SI

Site d'intérêt du banc des Américains pour l'établissement d'une zone de protection marine

Activités humaines

Mont-Joli,
18 juin 2010

Pêches et Océans Canada
Secteur Gaspésie-Bas-Saint-Laurent

1

Canada

- *Pêche commerciale*
- *Infrastructures portuaires*
- *Transport maritime*
- *Dragage et déglaçage*
- *Croisières-excursions en mer et plongée sous-marine*
- *Navigation de plaisance*
- *Droits miniers et pétroliers*
- *Autres activités humaines*

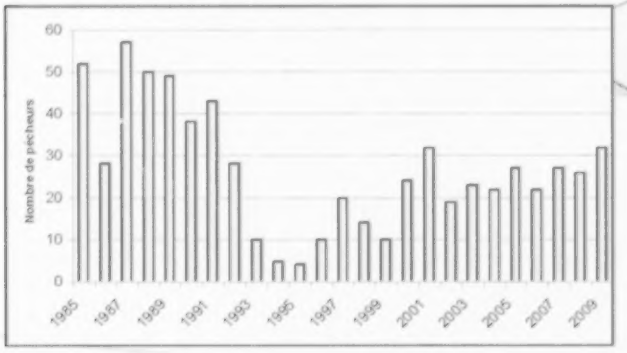
2

Pêche commerciale - Pêcheurs du Québec sur le SI

Entre 2006 et 2008

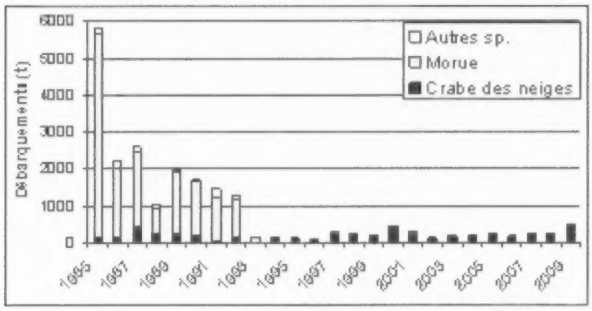
- 37 pêcheurs du Québec ont fréquenté le SI et petite pêche par les pêcheurs du NB*
- Nombre moyen de pêcheurs par espèce
  - 21 - crabe des neiges
  - 4 - flétan atlantique
  - 2 - turbot
  - 4 - morue
- 7 Ports de débarquements

*Données non présentées

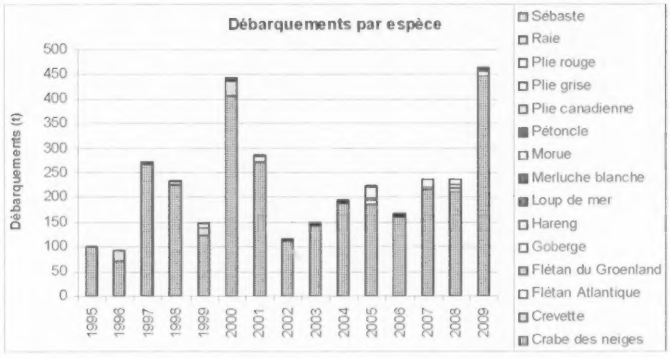


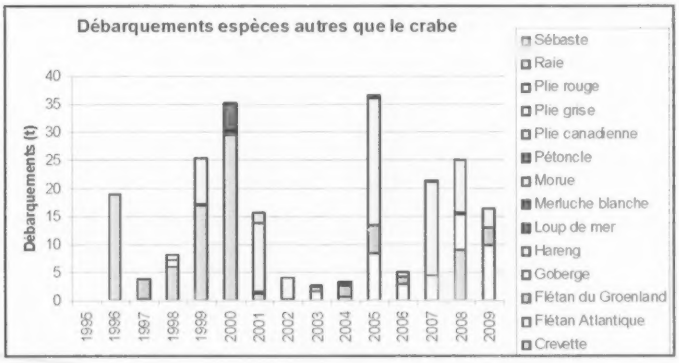
3

Débarquements en provenance du SI



4





Débarquements en provenance du SI

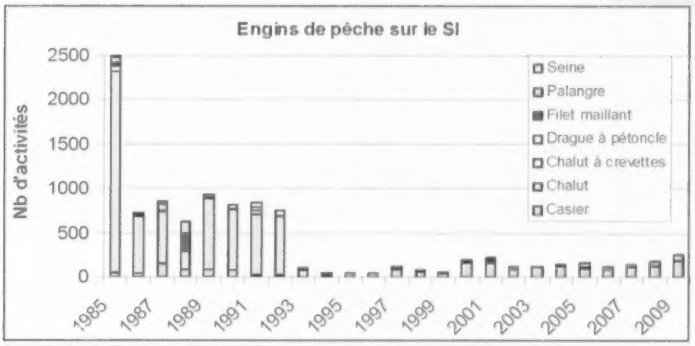
Depuis 1995:
Principalement du crabe

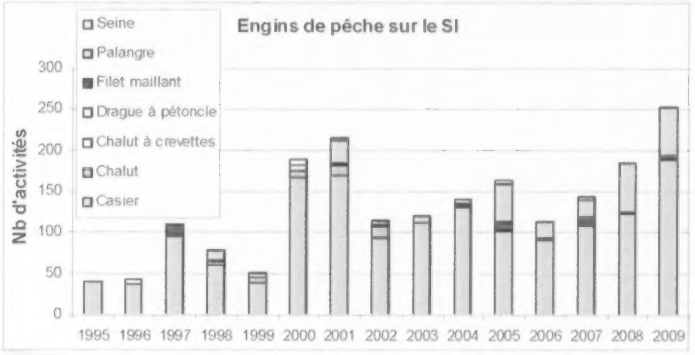
Dans les cinq dernières années par ordre décroissant:

- *crabe*
- *morue*
- *flétan atlantique*
- *flétan du Groenland*
- *crevette*

5

Pêche commerciale





Engins utilisés sur le SI

(nb activités/ engin/ année)

- *Avant le moratoire sur les poissons de fond, le chalut était l'engin le plus utilisé sur le SI.*
- *Depuis 1995 peu de chalut.*
- *Entre 2005 et 2009, les engins les plus utilisés sur le SI par ordre décroissant: casier, palangre, filet, seine, chalut.*

6

Pêche commerciale

Espèce	Zone de pêche	Engin
Ouanin	5A et 6A	Plongée – Casier à buccin
Buccin	11 et 14	Casier de type conique ou pyramidal
Capelan	16	Senne bouse, trappe, drague
Hareng	16A et 16B	Filet maillant, senne
Maquereau	16	Senne bouse, filet maillant
Crabe commun	12D	Casier
Creuelle	Sept-Îles (10)	Chalut
Pétoncle	18B2 et 19A	Drague
Homard	19C et 20A	Casier
Poissons de fond	4T3a	Chalut, seine danoise, seine écossaise, palangre, filet maillant

7

Potentiel de pêche
Espèce, zone de pêche et type d'engin

Pêche commerciale

Impacts potentiels sur les composantes à protéger

- *Mortalité (directe et indirecte)*
- *Altération physique des fonds marins - habitat*
- *Changements sur le cycle vital des populations*
- *Effets sur le comportement*

8

Pêche commerciale

Impacts – poissons commerciaux

- Mortalité –
  - Prélèvement de biomasse: documenté (poissons commerciaux, morue dans passé moratoire)→ Diminution de l'abondance
  - Pêche fantôme : peu documenté → Diminution de l'abondance
- Modification du cycle vital
  - documenté, ↓ du taux de croissance, de la taille à maturité, de la fécondité (Poissons commerciaux)→ Diminution de l'abondance et de la biomasse
- Altération de l'habitat
  - Altération du fond, remise en suspension de sédiments (casier et palangre) : peu documenté → Perte d'abris, diminution de proies.
- Comportement
  - Bruit: pas documenté → Augmentation du stress, modification du comportement

9

Pêche commerciale

Impacts – invertébrés benthiques

- Mortalité
  - Prélèvement de biomasse: documenté (crabe des neige, homard, autres EC) → Diminution de l'abondance
  - Pêche fantôme : peu documenté (espèces de crabes, homard) → Diminution de l'abondance
- Modification du cycle vital
  - ↓taux de croissance, de taille à maturité, de fécondité: peu documenté (crabe des neige, homard, autres EC)→ Diminution de l'abondance et de la biomasse
- Altération de l'habitat
  - Altération du fond, remise en suspension : peu documenté (communauté benthique) →Modification de la communauté

10

Pêche commerciale

Impacts – mammifères marins

- Mortalité
  - Filets maillants, casiers et filets fantômes : peu documenté (cétacés et pinnipèdes)→ Empêtrement
  - Déplacements de bateaux : peu documenté (cétacés)→ Collisions
- Comportement
  - Bruit et dérangement : peu documenté (cétacés et pinnipèdes)→ Altération de la reproduction, de l'alimentation et des communications

11

Infrastructures portuaires

Ports
- *Gaspé*
- *Rivière-au-Renard*

Quais
- *Anse-au-Griffon*
- *Cap-des-Rosiers*
- *Grande-Grave*
- *Anse-à-Brillant*
- *Saint-Georges*
- *Barachois*
- *Percé*
- *Île Bonaventure*
- *Anse-à-Beaufils*
- *Sainte-Thérèse-de-Gaspé*
- *Grande-Rivière*

12

Transport maritime

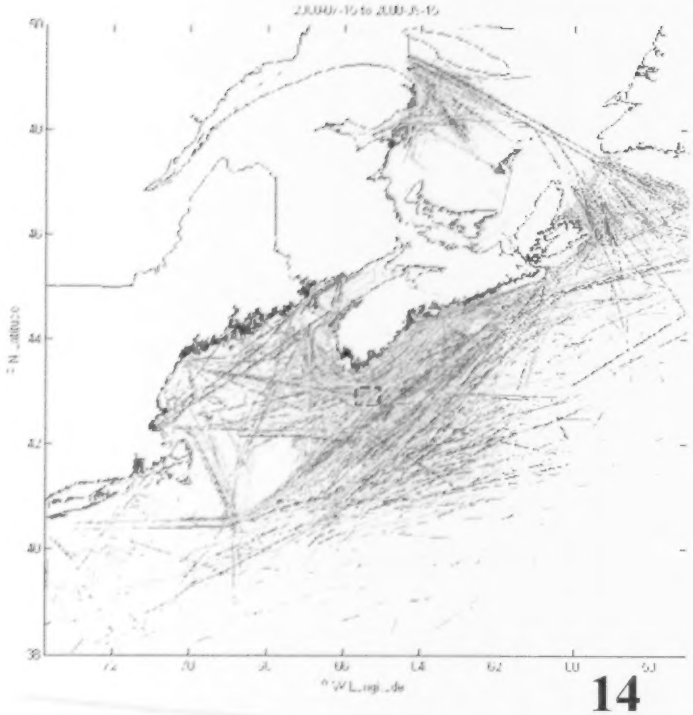
Nombre de passages de navires

Couloirs de navigation
2008 : 4358
2009 : 4273

Port de Gaspé
2009: 43 navires de transport et 9 navires de croisières internationales

13

Transport maritime



14

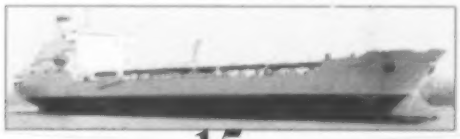
Tracé des déplacements du 15 juillet au 15 septembre 2008

Carte : AIS system, Christopher Taggart, Université de Dalhousie

Transport maritime

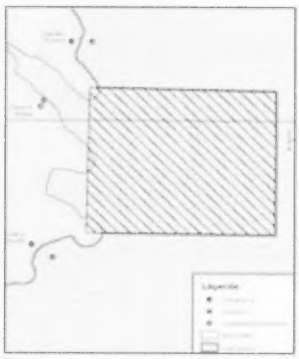
Impacts potentiels sur les composantes à protéger

- *Source de bruit*
- *Risques de collisions avec les cétacés*
- *Risque de déversement d'hydrocarbures ou autres contaminants*
- *Rejets intentionnels ou accidentels de déchets solides*
- *Risques liés à l'utilisation d'agents anti-salissures sur les coques*
- *Risque d'introduction d'espèces aquatiques envahissantes*



15

Dragage et déglaçage



Impacts potentiels sur les composantes du SI à protéger

Dragage : impacts quasi nuls
Déglaçage : impacts quasi nuls

16

Croisières-excursions en mer et plongée sous-marine

En opération en 2008
8 entreprises dans les secteurs de Forillon et de Percé

Clientèle totale en 2000
169 808 personnes

Superficie du SI utilisée
de 20 à 25 %

Légende

Plongée
- Plongée Forillon
- Club nautique de Percé

Kayak
- Club nautique de Percé
- Cap aventure
- Aube aventure

Moyens bateaux
- Les Bateaux Julien Cloutier
- Moyens bateaux - Les Bateliers de Percé
- Moyens bateaux - Croisieres Baie de Gaspe
- Moyens bateaux - Excursion Forillon

Gros bateaux
- Les Bateliers de Percé

Autres limites
- Zone d'étude
- Site d'interêt
- Municipalité

17

Croisières-excursions en mer et plongée sous-marine

Impacts potentiels sur les composantes à protéger

Excursions en mer

- *Source de bruit et de dérangement: modification du comportement, altération de la reproduction, de l'alimentation et des communications des cétacés et des pinnipèdes*
- *Collisions avec les cétacés*
- *Utilisation d'agents anti-salissures sur les coques*

Plongée sous-marine

- *Dérangement des pinnipèdes*
- *Perturbation du benthos des sites les plus fréquentés*

18

Navigation de plaisance

Marinas à proximité du SI	Type de place	Nombre de places
Club nautique Jacques-Cartier Gaspé	À quai	100
	Au mouillage	50
	Pour visiteurs	70
Club nautique Forillon Rivière-au-Renard	À quai	40
	Au mouillage	30
	Pour visiteurs	25
Havre de l'Anse-à-Beaufils Percé	À quai	12
	Au mouillage	40
	Pour visiteurs	20
Quai d'Amour Rivière-au-Renards	À quai	40
	Au mouillage	n/d
	Pour visiteurs	30

19

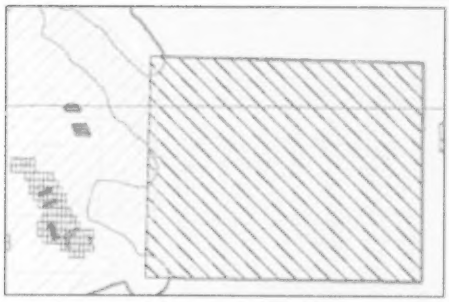
Navigation de plaisance

Impacts potentiels sur les composantes à protéger

- Source de bruit et de dérangement
- Collisions avec les cétacés
- Utilisation d'agents anti-salissures sur les coques
- Ancrage
- Introduction d'espèces aquatiques envahissantes

20

Droits miniers et pétroliers



Pétrolia: empiètement d'environ 20 km² à l'ouest du SI (en vert)

Impacts potentiels de l'exploitation pétrolière
• Risque de fuites d'hydrocarbures pouvant affecter l'ensemble des composantes à protéger

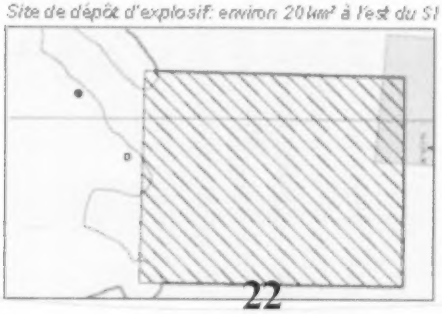
21

Autres activités humaines

Aquaculture: Aucune activité aquacole dans le SI

Site archéologique: Île Bonaventure

Site de dépôt d'explosif: environ 20 km² à l'est du SI



22